ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE: CLAVES PARA EL ECOSISTEMA EDUCATIVO EN RED

Linda Castañeda y Jordi Adell
(Editores)



Marfil

ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE: CLAVES PARA EL ECOSISTEMA EDUCATIVO EN RED

Linda Castañeda y Jordi Adell
(Editores)

Marfil

Se debe citar:
Castañeda, L. y Adell, J. (Eds.). (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. **Alcoy**: Marfil.

La traducción de los capítulos de Luis Pedro y Carlos Santos, Alec Couros, Grainne Conole y Graham Attwell ha sido realizada por Linda Castañeda y Jordi Adell.

Se puede descargar la edición electrónica de esta obra en http://www.um.es/ple/libro

C/ San Eloy, 17 • 03804 Alcoy
Tel.: 96 552 33 11 • Fax: 96 552 34 96
www.editorialmarfil.com

I.S.B.N.: 978-84-268-1638-2
Depósito legal: A 95-2013

Fotomecánica, fotocomposición e impresión:
Artes Gráficas Alcoy, S.A.U. • San Eloy, 17 • 03804 ALCOY

Papel ECF Producto Ecológico

ÍNDICE

Presentación

Nuestro interés en el tema de los Entornos Personales de Aprendizaje (en adelante PLE) no reside en el hecho de que sea un concepto radicalmente nuevo (en el primer capítulo de este libro afirmamos de hecho que se trata de una realidad inherente al aprendizaje de las personas y por lo mismo tan antiguo como ellas y su aprendizaje) o especialmente avanzado desde la perspectiva técnica o tecnológica; reside en que el planteamiento de esos entornos y sus ecologías sugieren asumir completamente un momento tecnológico y social concreto que tiene unas consecuencias ineludibles que marcan una gran diferencia en el ámbito de lo que conocemos como tecnología educativa.

Desde nuestra perspectiva, el tema de los PLE es a la vez un punto de inflexión y un nodo de confluencia en toda la discusión y prácticas referidas a aprender con tecnología.

Decimos que se trata de un punto de inflexión porque, una vez planteada la naturaleza del concepto y el contexto tecnosocial en el que se desarrolla, propone claramente la urgencia de un cambio de dirección en casi todos los aspectos relacionados con la educación y el aprendizaje, desde el rol de los sujetos que participan en el proceso, el papel de la comunidad que aprende, pasando por la organización de los centros de educación formal, el reconocimiento de la educación no formal e informal, los itinerarios, las metodologías, e incluso las finalidades mismas de la educación.

Pero decimos además que se trata de un nodo en el que confluyen muchos de los temas que nos han ocupado en la investigación en tecnología educativa en los últimos años. Casi todos los temas que hemos tocado, desde las metodologías activas, el uso de las herramientas y servicios para mejorar el aprendizaje, el trabajo sobre redes sociales en educación, identidad digital, alfabetización mediática y competencia digital y un largo etcétera, que estamos seguros el lector podrá ayudarnos a completar en la medida que vaya leyendo. Cuando hablamos de PLE, cuando entendemos las implicaciones de pensar en PLE para el aprendizaje de las personas, entendemos cómo encajan como piezas de un gran puzzle muchas de aquellas discusiones e investigaciones que nos han ocupado durante estos años.

Sin embargo, la discusión y el estudio dedicado a un tema tan interesante, especialmente

la que se dedica a los básicos de los PLE (qué es, qué lo configura, cómo se lleva a la práctica, etc.), se ha desarrollado principalmente en ámbitos restringidos de la Blogosfera, algo en los canales tradicionales de la investigación (revistas científicas y congresos) y muy especialmente en el contexto angloparlante, a veces con una excesiva carga de jerga academicista y en medio de un discurso que parece demasiado centrado en aspectos filosóficos, al punto de dejar sólo pocas ideas –y algunas demasiado vagas– para la práctica.

Por ello nos pareció una buena idea hacer un libro sobre PLEs. Se trataba de hacer una compilación de buen material en el que pudiéramos acercar al lector a los PLEs de una manera sencilla pero rigurosa (muy en la línea de los vídeos de Common Craft que hemos visto tantas veces en Youtube y que presumen de explicar las cosas "in Plain English" o "dicho en plata" que diríamos en castellano), una aproximación que le permitiera al lector hacerse una idea clara de a qué nos referimos cuando hablamos de PLEs, qué importancia tienen para la educación, qué implicaciones tienen en el ámbito de la práctica educativa y cómo toman cuerpo en la realidad esos entornos.

Este libro, la forma en que está organizado y su contenido, es el producto del camino que hemos recorrido en estos años en el estudio de los PLE en particular y del uso de las tecnologías en la educación en general. Ese camino nos ha permitido profundizar en el conocimiento de muchos aspectos interesantes del tema y de proyectos diversos dedicados a su estudio, pero sobre todo nos ha permitido conocer a un gran número de profesionales que están detrás de esos proyectos; personas de enorme talento con los cuales hemos podido conocer, discutir, escuchar y recrear nuestra visión de este tema apasionante una y otra vez. Algunas de esas personas han aceptado desinteresadamente nuestra invitación para formar parte de este libro y eso nos ha permitido construirlo en colaboración y enriquecerlo con sus miradas.

Uno de nuestros empeños en esa construcción ha sido ofrecer una perspectiva holística del tema PLE y por eso hemos creído oportuno incluir dos partes evidentes en este libro. En primer lugar creímos conveniente hacer una serie de introducciones a asuntos más "teóricos" sobre el tema que, aunque incluyen numerosas referencias prácticas, se detienen en el análisis de aspectos que nos parecen fundamentales. Así, en el capítulo 1 abordamos el contexto en el que se desarrollan los PLE, el concepto mismo de PLE, sus componentes y las implicaciones que tiene el PLE para el pensamiento y la realidad educativa. En el capítulo 2 exploramos tentativamente el "ecosistema pedagógico" de los PLEs, un entramado de teorías y propuestas educativas que conforman el sustrato desde el que diversos autores intentan dar sentido y justificar el valor pedagógico y el interés de los PLEs. Ya en el capítulo 3, Jesús Salinas nos acerca a las dos nociones básicas que subyacen al planteamiento del PLE como base fundamental del aprendizaje: la de Enseñanza Flexible y Aprendizaje abierto. El capítulo 4, firmado por Oskar Casquero, pretende ofrecer una visión cercana del componente tecnológico que da fundamento a los PLE, se trata de "traducir" los aspectos más técnicos del tema. En el capítulo 5, Ricardo Torres-Kompen y Cristina Costa abundan en los PLEs como herramienta de aprendizaje a lo largo de la vida y como componente fundamental de la formación continua. En el capítulo 6, Ismael Peña-López firma un documento que analiza y construye paso a paso las partes del PLE básico de un docente-investigador.

Ahora bien, dado el carácter de divulgación práctica que queremos que tenga este libro, nos pareció muy interesante ofrecer testimonios de experiencias prácticas de lo que podríamos llamar "PLEs en acción", tanto desde la perspectiva de la acción educativa, como desde la de la investigación, y que hemos incluido en dos secciones que se dividen en pequeños

capítulos/experiencia. En la sección 7 se han incluido 5 experiencias de uso de PLEs en la educación formal y no-formal contadas por sus protagonistas y que abarcan todos los niveles educativos, desde la primaria hasta la formación continua del profesorado. En la sección 8, por su parte, se incluyen también 5 experiencias pero esta vez de proyectos de investigación que se han realizado (o que a fecha de la edición de este libro se están empezando) en torno a los PLE.

Finalmente quisimos cerrar este volumen con una vuelta al origen del debate. Somos conscientes de que gran parte de la discusión inicial en torno a los PLE se ha realizado en la blogosfera, y muy especialmente en el ámbito anglosajón; así que pedimos a algunos autores que han tomado parte activa en esa discusión, que nos permitieran traducir algunos de sus textos para ser incluidos en este libro, textos cortos (preferiblemente provenientes de sus Blogs) que nos permitiesen ilustrar algunos aspectos interesantes de nuestro objeto de estudio. Es así como conseguimos en la sección 9 tres aportaciones en las que se vuelve a incidir, aunque de forma condensada, en temas básicos que han vertebrado el análisis y la evolución de los PLE.

Pretendemos que el lector pueda encontrar en este libro una introducción en profundidad al tema de los PLE, una visión cercana pero rigurosa de ese acrónimo que parece inundarlo todo en el discurso educativo de los últimos tiempos y que puede resultar indefinido, árido e incluso excesivamente utópico y optimista.

Deseamos que la lectura de estos capítulos anime al lector a profundizar más en algunos aspectos del PLE como realidad –no como constructo teórico–, a explicitar y enriquecer su PLE, a reflexionar sobre su papel como aprendiz activo o su acción docente, o puede ser que a plantear nuevos desafíos de investigación que le (nos) permitan profundizar en este tema.



Los editores
Murcia y Castellón, diciembre de 2012.

CAPÍTULO 1



LA ANATOMÍA DE LOS PLEs

LINDA CASTAÑEDA Y JORDI ADELL
UNIVERSIDAD DE MURCIA / UNIVERSITAT JAUME I

En este primer capítulo explicaremos el concepto de Entorno Personal de Aprendizaje (PLE, en adelante). Para ello, en primer lugar analizaremos el contexto en el que surge dicho concepto, cómo ha evolucionado en el tiempo y propondremos una definición comprensiva. Finalmente relacionaremos el concepto de PLE con algunas ideas clave sobre la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI.

1. EL ENTORNO PERSONAL PARA APRENDER

La idea de que todas las personas tienen un entorno, *personal* por tanto, en el que aprenden es inherente al hecho mismo de que las personas aprenden a lo largo de toda su vida y en todo momento.

Sea cual sea la época en la que nos situemos, las personas han tenido siempre un entramado de conexiones sociales y de fuentes básicas de las que aprender. Ese "entramado" ha estado condicionado siempre por las fuentes de conocimiento fiable de las que disponían y de las cuales se entendía que debían aprender. Así, en un primer momento el entorno de aprendizaje se limitaba a la tribu y a la familia, posteriormente incluyó también a un maestro del que éramos aprendices, con la aparición y proliferación de los libros incluyó a los libros y, cuando aparece la escuela, centraliza en ella casi todos sus elementos.

Siempre hemos tenido un entorno personal del que aprendemos, aunque es probable que no hayamos sido conscientes de él y no hemos necesitado serlo, especialmente porque la

escasez de fuentes de información y la especialización de la mismas hacían que un modelo enteramente centralizado, con centro en un profesor-experto que nos proveía de la información relevante para vivir, fuese más que suficiente, aún cuando seguíamos aprendiendo fuera de él.

No obstante, con la llegada de Internet, las tecnologías de la llamada Web 2.0 y la popularización del acceso móvil a la información las cosas han cambiado. Nos encontramos en una era educativa que Weller (2011) llama "de la abundancia". Ahora podemos acceder de forma rápida y sencilla a toda la información que constituía en otros momentos el grueso de la educación escolar (los contenidos) y además podemos comentarla, recrearla y debatirla con otras personas. La información a la que tenemos acceso se ha multiplicado por varios órdenes de magnitud. Casi todo lo que nos pueda interesar está a distancia de un clic.

Podemos acceder a una ingente cantidad de información, recursos y conversación sobre casi cualquier cosa, proveniente de fuentes diversas, con perspectivas heterogéneas y orígenes múltiples, en una extraordinaria variedad de formatos. Podemos hacer que toda esta información llegue a nosotros tamizada por una gran cantidad de filtros y que nos sea "servida" a la hora que mejor nos convenga, en el dispositivo, idioma, forma y lugar que elijamos. Eso significa que las experiencias, intercambios, actividades a las que nos ha acercado el uso de las tecnologías ha multiplicado, diversificado y personalizado de manera extraordinaria nuestro entorno para aprender, al punto que los entornos de aprendizaje centralizados y comunes a todos nos parecen insuficientes y empobrecedores.

Algunos autores, Collins y Halverson (2010) por ejemplo, afirman que existen aspectos incompatibles entre la sociedad que aprende con tecnologías y la sociedad que aprende exclusivamente con los medios tradicionales de la escuela: el aprendizaje igual para todos frente a la posibilidad –y necesidad– de personalización, la noción del profesor como experto único y fuente clave de toda información válida y relevante, frente a la proliferación de fuentes de información diversas, la obsesión por una evaluación estandarizada frente a la necesidad de evaluaciones especializadas que respondan a la personalización de la que hablábamos antes, la creencia de que el conocimiento radica en la cabeza de las personas frente a la evidencia de que el conocimiento depende de recursos externos con los que establecemos relaciones, la visión del conocimiento relevante como algo que se adquiere en su totalidad o en gran parte en una institución o de cierto tipo de fuentes de información frente a la explosión y fragmentación del conocimiento en los soportes digitales y en red y, finalmente, el cambio de paradigma de trabajo, desde una pedagogía que cree en el aprendizaje por exposición a la información a una que pone el énfasis en aprender haciendo y, sobre todo, en aprender a aprender para poder seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida.

En este marco, es coherente que haya aumentado notablemente la preocupación por los procesos que están en la base del aprendizaje, dentro y fuera de las aulas. El entorno natural de nuestras interacciones se ha expandido a la red de información que hemos tejido globalmente en las últimas décadas. Y es aquí, en esta nueva realidad, donde aparece el interés por el estudio de los PLEs.

2. El PLE, una idea útil sobre cómo aprendemos

Se dice que la idea de PLEs se remonta al año 2001 cuando, en el marco del proyecto NIMLE (*Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment*) financiado por el JISC (el *Joint Information Systems Committee* de la Gran Bretaña), se empieza a desarrollar la idea

de un entorno de aprendizaje centrado en el alumno como evolución de los ya por entonces populares entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, centrados en la institución. Un entorno que pudiera recoger y centralizar recursos de diversas instituciones (Brown 2010). Algunos años más tarde, en 2004, el JISC incluyó una sesión específica en su congreso anual dedicada a entornos telemáticos centrados en el alumno a los que llamaron *Personal Learning Environments*. Esta fue la primera vez que se usó "oficialmente" dicho concepto, que posteriormente se generalizó y evolucionó, y cuyo acrónimo usamos en casi todos los idiomas: PLE.

Durante los primeros años coexistieron dos corrientes de pensamiento y estudio en torno a los PLEs. Por un lado, la primera de ellas, heredera directa de las ideas esbozadas en el proyecto NIMLE y en la sesión del Congreso de 2004 del JISC, que los entiende como un artefacto tecnológico y cuyo objetivo es crear y generalizar la mejor herramienta de PLE posible (Wilson, 2005, 2007; Van Harmelen, 2006, 2008; Taraghi et al. 2009; Vavuola y Sharples, 2009; y en nuestro país, Casquero et al., 2008). Por otro, la que entiende que el PLE es una idea pedagógica sobre cómo aprenden las personas con tecnología, respaldada por diversos autores (Attwell, 2007, 2010; Waters, 2008; Downes, 2010, Adell y Castañeda, 2010, entre otros).

Desde aquella primera reunión en 2004 mucho se ha dicho y hecho en torno al tema de los PLEs. A fecha de esta publicación, ya hay una interesante masa crítica de publicaciones en forma de artículos de revistas especializadas (una buena muestra fue recopilada por Buchen, Attwell y Torres-Kompen en 2011). Sin embargo, el desarrollo de las ideas sobre PLEs es en sí mismo un ejemplo de esa nueva manera de concebir el conocimiento en la red: un proceso colectivo y abierto. Se empezó con debates más o menos informales a nivel global que tuvieron su reflejo sobre todo en foros y blogs, para posteriormente consolidarse en las formas tradicionales de difusión científica: comunicaciones a congresos, artículos en revistas y, ahora, monografías.

Dos de las primeras publicaciones científicas con buen nivel de difusión que dedicaron un monográfico al tema PLE fueron el *International Journal of Interactive Learning Enviornments* (en mayo de 2008) con una clara tendencia a la descripción técnica de lo que podía configurar un PLE (destacan los artículos de van Harmelen, Wilson y el de Johnson y Liber) y la revista *eLearning Papers* que, aunque ya en enero de 2007 publicó un artículo especialmente sugerente firmado por Graham Attwell (Attwell, 2007), en julio de 2008 dedicó un número completo en el que se propone una visión más pedagógica del tema (destacamos en este caso el editorial de Ehlers y Carneiro, y el artículo de Underwood y Banyard). Tras ellas, numerosas publicaciones han profundizado y expandido el pensamiento y las experiencias prácticas sobre los PLE. En 2010 apareció una revista cuyo título hace referencia al tema, el *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, aunque con una difusión menor, quizá debido a que no todos sus contenidos tratan el tema y a su precio exorbitante.

Aunque el tema de los PLEs había comenzado a aparecer poco a poco en los congresos y reuniones científicas generalistas sobre tecnología educativa, la celebración en 2010 de la primera *PLE Conference* (http://pleconf.org) en Barcelona marcó un punto de inflexión permitiendo un foro periódico, dedicado exclusivamente a los PLEs en el que no se tratase el tema de manera periférica a la tecnología educativa, sino como un eje desde el que podrían analizarse otros temas. En las tres ediciones de este congreso (hasta la fecha de edición de

este libro) se puede observar una evolución en el tratamiento del concepto y su desarrollo que comentamos a continuación brevemente.

En la primera edición (2010 en Barcelona, España) las discusiones se centraron en analizar qué es un PLE desde los mismos parámetros del orígen del término. Se discutió intensamente sobre si se trataba de un concepto tecnológico "o" pedagógico (lo que es evidente en comunicaciones como las de Fiedler y Väljataga[1], Fournier y Kop o talleres como el liderado por Reinhart, Couros, Costa y Buchem titulado *Collaborative mindmapping of the PLE definition*), cuáles eran los componentes del PLE y el papel de las redes sociales en este nuevo marco (como el artículo de White et al., o el taller liderado por Paulo Simoes titulado *Twitter - The heart of your PLE*) y muchas discusiones sobre si una institución podría o no incluir los PLEs como parte de su estrategia o se entendía que PLE y enseñanza formal eran asuntos irreconciliables (asuntos que tuvieron eco en las dos *unkeynotes* lideradas por Alec Couros y Graham Attwell, e Ismael Peña-López y Jordi Adell, y en artículos como los de Casquero et al. o el de Santos y Pedro).

En la *PLE Conference* de 2011 (Southampton, Reino Unido) se había llegado a muchos acuerdos. Se hablaba sin complejos de herramientas de PLE institucional entendidas como parte del PLE y de cómo ayudar a los estudiantes a dar forma a sus propios PLEs (evidente en la comunicación de Millard et al., o en la de Conde et al.) y se analizaba con más interés la evolución tecnológica que facilita la gestión de los PLEs –entendiendo que PLE es una perspectiva pedagógica que implica necesariamente a la tecnología– (como en las comunicaciones de Ullmann et al., la de Kroop, o la de Akbari, Herle y Heinen). Además, en esta edición aparecieron algunas de las últimas aportaciones sobre acrónimos cercanos al PLE (Rubio et el.), se habló sobre competencias de los aprendices y de los enseñantes a la hora de cultivar los PLE (como evidencian las propuestas de Valtonen y Kukkonen, la de Akbari y Thüs, la de Ivanova y Chatti, la de Shaikh y Khoja, la de Simmons y Edirisingha o la de Castañeda, Costa y Torres-Kompen), y aparecieron más propuestas y experiencias de uso de PLEs en cursos formales y no formales (como la experiencia de Torres-Kompen y Edirisingha, la de Tur, la de Marín y de Benito, o la de Hunsinger).

Finalmente, en 2012 (en Aveiro, Portugal) los consensos ya alcanzados (como los referidos al concepto, o a lo innecesario de nuevos acrónimos) permitieron que muchas de las discusiones y propuestas tuviesen al PLE no como objeto de estudio sino como punto de partida y catalizador de los trabajos. Así, aparecen en esa edición aportaciones más profundas sobre el desarrollo y análisis de los PLE en contextos educativos formales e informales (Mikroyanidis y Connolly, el de Tur y Urbina, el de Ivanova, Grosseck y Holotescu, o el de Castañeda y Adell), utilización de servicios en red para gestionar y representar el PLE (como la comunicación de Marín, Salinas y De Benito, o la de Pedro et al., o la de Hölterhof, Nattland y Kerres) e incluso alguna analiza la relación entre PLE y otras teorías y conceptos cercanos (el caso de la identidad digital en el artículo de Aresta et al., de la cultura de la personalización en el de Mizta y Chaterjee o de la teoría psicológica de la propiedad y el control en el de Buchem).

1. Esta lista no pretende ser exhaustiva, se trata sólo de ejemplos, pero invitamos al lector a explorar las tendencias que evidenciamos en este capítulo en las actas de los congreso que están accesibles en la url http://pleconf.org

Así pues, conforme han pasado los años y el estudio y la discusión en torno a los PLEs ha ido en aumento, esas dos tendencias iniciales de las que hablábamos y que parecían irreconciliables han ido remitiendo y confluyendo en posiciones más centrales. Así hoy se afirma que "PLE es un enfoque pedagógico con unas enormes implicaciones en los procesos de aprendizaje y con una base tecnológica evidente. Un concepto tecno-pedagógico que saca el mejor partido de las innegables posibilidades que le ofrecen las tecnologías y de las emergentes dinámicas sociales que tienen lugar en los nuevos escenarios definidos por esas tecnologías" (Attwell, Castañeda y Buchem, en prensa), o lo que es lo mismo, una idea que nos ayuda a entender cómo aprendemos las personas usando eficientemente las tecnologías que tenemos a disposición.

Pero desde esta perspectiva, ¿qué es exactamente lo que entendemos que incluye un PLE?

3. Concepto y componentes de un PLE

Consideramos que la definición que propusimos hace unos años (Adell y Castañeda, 2010) sigue siendo lo suficientemente comprensiva para ofrecernos un marco desde el cual analizar más en profundidad qué es exactamente y qué implica un PLE.

Decíamos entonces de un PLE que *"...es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender"* (Adell y Castañeda, 2010, pág. 23)

Es decir, el PLE de las personas se configura por los procesos, experiencias y estrategias que el aprendiz puede –y debe– poner en marcha para aprender y, en las actuales condiciones sociales y culturales, está determinado por las posibilidades que las tecnologías abren y potencian. Eso implica que hoy algunos de esos procesos, estrategias y experiencias son nuevos, han surgido de la mano de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, pero implica también que es deseable que sean utilizados frecuentemente y que sirvan para enriquecer la manera en la que aprenden las personas tanto de forma individual como con otros.

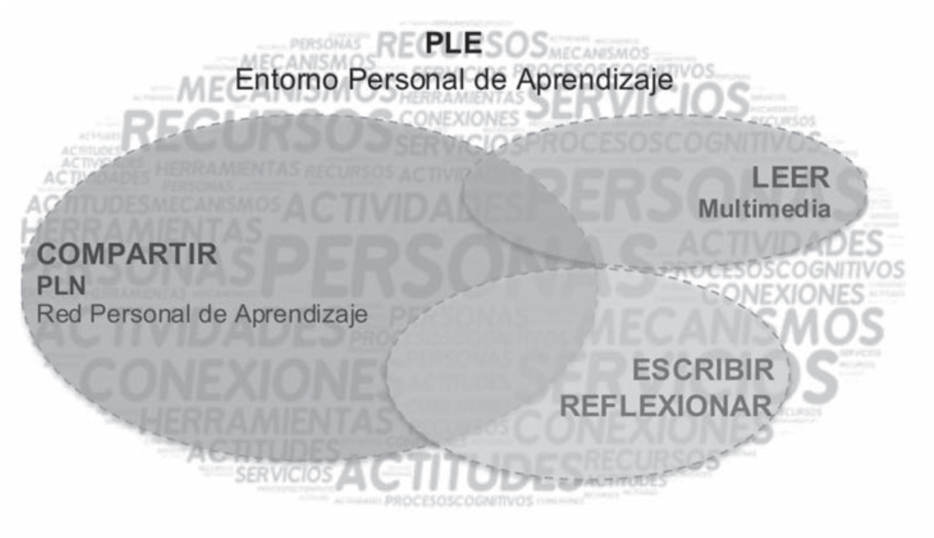
En el PLE de las personas se integran, además de las experiencias clásicas que configuraban nuestro aprendizaje en la educación formal, las nuevas experiencias a las que nos acercan las herramientas tecnológicas actuales, especialmente las aplicaciones y servicios de la Web 2.0, y los procesos emergentes –individuales y sobre todo colectivos– de dicha ecología del aprendizaje .

Eso implica que, si en aquel primer trabajo (Adell y Castañeda, 2010) de definición de los PLEs y en uno siguiente en el que abordábamos el desarrollo profesional docente desde la perspectiva de los PLE (Castañeda y Adell, 2011), decíamos que las partes del PLE eran:

> "1) herramientas y estrategias de lectura: las fuentes de información a las que accedo que me ofrecen dicha información en forma de objeto o artefacto (mediatecas);
> 2) herramientas y estrategias de reflexión: los entornos o servicios en los que puedo transformar la información (sitios donde escribo, comento, analizo, recreo, publico), y
> 3) herramientas y estrategias de relación: entornos donde me relaciono con otras personas de/con las que aprendo".

Nos parece necesario avanzar definiendo mejor la parte de *estrategias*.

En el PLE se integran 3 partes principales:



3.1. Herramientas, mecanismos y actividades para leer

Los primeros componentes del PLE son las fuentes documentales y experienciales de información, entendidas como nuestros particulares "manantiales del conocimiento", los sitios y los mecanismos por los que nos informamos y extraemos información de forma habitual o excepcional en diversos formatos. Son nuestros espacios y mecanismos de *lectura*, en la acepción más multimedia de la palabra.

Así, no sólo hablamos de *newsletters*, blogs de impacto, canales de vídeo en red o listas de RSS donde solemos acceder a información, sino que integramos en nuestro PLE los mecanismos y las experiencias que nos permiten hacerlo: lecturas rápidas, revisión de titulares, asistencia a conferencias, visionado de audiovisuales, etc.

Leer/Acceder a la información	Herramientas: *newsletters*, blogs, canales video, lista de RSS, etc.
	Mecanismos: búsqueda, curiosidad, iniciativa, etc.
	Actividades: conferencias, lectura, revisión de titulares, visionado de audiovisuales.

Y desde una perspectiva más pedagógica, hablamos también de actitudes y aptitudes para la búsqueda, de curiosidad, de iniciativa y de independencia a la hora de emprender esas búsquedas de información de forma permanente, aún cuando no respondan a una necesidad concreta.

3.2. Herramientas, mecanismos y actividades para hacer/reflexionar haciendo

En la segunda parte del PLE –modificar la información–, integramos aquellas herramientas y espacios en los que hacemos cosas con la información conseguida, los sitios en los que damos sentido y reconstruimos el conocimiento a partir de la reflexión sobre la información. Pero con ellas incluimos también los procesos mentales que ponemos en marcha para hacerlo, mecanismos de reflexión, reorganización, priorización, reelaboración, publicación de la información, así como las actitudes asociadas a ese tipo de procesos y a la forma en la que los realizamos.

En consecuencia hablamos entonces de los sitios en donde re-elaboramos y publicamos la información que conseguimos: nuestro blog (en formato texto, vídeo o multimedia), un sitio de publicación de vídeos, el muro de nuestro perfil en las redes sociales, o simplemente un cuaderno de notas; pero además hablamos de los procesos que desencadenan esta reelaboración y los que la nutren –procesos de síntesis, reflexión, organización, estructuración, etc.–, así como de las actitudes que animan a ponerlos en marcha.

Hacer / Reflexionar haciendo	Herramientas: blogs, cuaderno de notas, canal de video, sitio de publicación de presentaciones visuales, página web
	Mecanismos: síntesis, reflexión, organización, estructuración, etc.
	Actividades: creación de un diario de trabajo, hacer un mapa conceptual, publicar un vídeo propio, etc.

3.3. Herramientas, mecanismos y actividades para compartir y reflexionar en comunidad: La PLN (Red Personal de Aprendizaje)

Seguramente lo más relevante de todo lo que se incluye en la definición de PLE que manejamos sea que esas fuentes, mecanismos y actitudes para aprender a las que nos referimos todo el tiempo, no se limitan a las documentales e individuales, sino que en ellas se incluye a las personas como fuentes de información y a nuestras interacciones con ellas como experiencias que enriquecen nuestro conocimiento.

Es decir, hablamos no sólo de un PLE individual y formado por mí y "mis cosas" para aprender, sino que se incluye mi entorno social para aprender (Red Personal de Aprendizaje o PLN que son sus siglas en inglés y es de la forma en la que más frecuentemente nos encontramos el término en la literatura), con sus fuentes y relaciones como parte fundamental de ese entorno.

Entonces decimos que en el PLE se integra la *PLN*, es decir, *las herramientas, los procesos mentales y las actividades que me permiten compartir, reflexionar, discutir y reconstruir con otros conocimiento –y dudas–, así como las actitudes que propician y nutren ese intercambio*.

Aún diremos más. Si tenemos en cuenta el momento tecnológico y social actual, es seguramente esta parte, la parte social de nuestro entorno de aprendizaje, la parte más importante del PLE.

Reafirmaríamos entonces que la PLN está configurada por nuestra actividad en todas aquellas herramientas en las que nos relacionamos con otros (Buchem, Attwell y Torres-Kompen, 2011), bien sea a través de los objetos que publicamos *(social media)*, de las experiencias que compartimos (herramientas de seguimiento de la actividad en red) o de relación directa con ellos (redes sociales estrictas) (Castañeda y Gutiérrez, 2010).

Compartir	Herramientas: herramientas de software social, seguimiento de la actividad en red, sitios de red social. En general todas las herramientas con una red social subyacente.
	Mecanismos: asertividad, capacidad de consenso, diálogo, decisión, etc.
	Actividades: encuentros, reuniones, foros, discusiones, congresos, etc.

Pero además incluiríamos en la definición de nuestra PLN las oportunidades de intercambiar con esas personas (encuentros, reuniones, foros, conferencias, etc.) que ayudan a enriquecer esa PLN y los procesos mentales que ponemos en marcha en esos intercambios: capacidad de decisión, asertividad, etc.

Esta PLN exige una serie de competencias relacionadas con la propia identidad en el entorno conectado (Castañeda y Camacho, 2012). Es decir, a la vez que la persona construye, amplía y gestiona su PLN, debe desarrollar una mayor y mejor consciencia de su propia identidad (aumentada por los espacios tecnológicos en donde se mueve) personal y profesional, pues sólo con una identidad solvente podrá fortalecer esa red que dé soporte a una gran parte de su aprendizaje.

4. Generalidades y transversalidades

No existen ni herramientas, ni estrategias, ni mecanismos que puedan ser considerados como exclusivos de una única parte del PLE. Cada uno de ellos, según el uso que decidamos darle, así como el momento en el que nos encontremos, formarán parte de una estrategia de aprendizaje u otra.

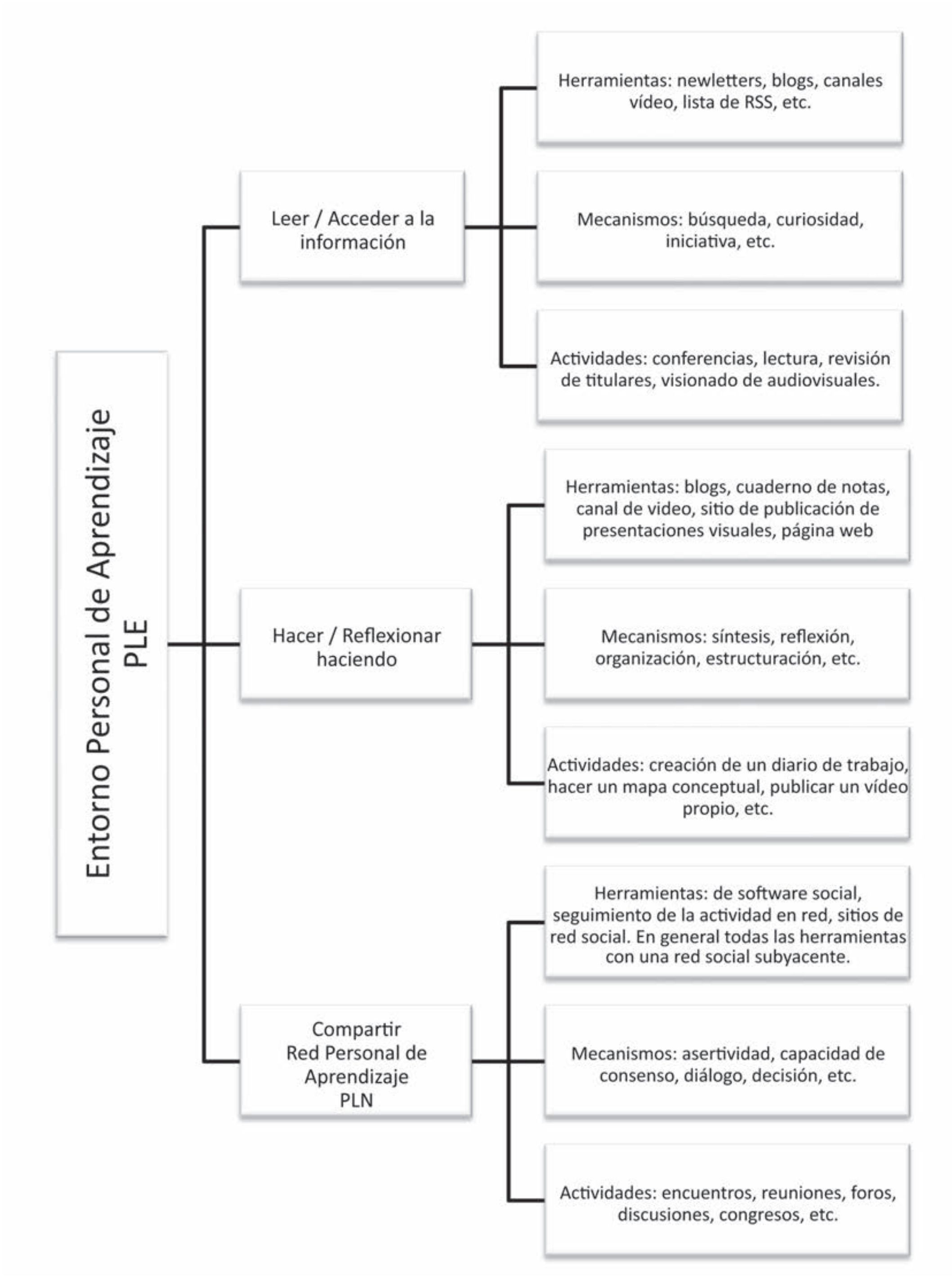
Por ejemplo, aunque un blog es una herramienta que nos permite recrear y publicar información en la red de forma individual (escribir/reflexionar), si ese blog tiene una participación más o menos nutrida a través de comentarios de lectores habituales, entonces es una parte importante de nuestra PLN. Dicho de otra forma, un blog puede tener un sitio en nuestro PLE como un diario personal o como un espacio de conversación con otras personas. De la misma forma, una actividad presencial de aprendizaje, un seminario por ejemplo, puede servirnos tanto para conocer nuevas fuentes de información (leer) como para ampliar nuestros contactos personales, que se integran en nuestro PLE a través de las herramientas que usamos para seguir las experiencias de otros (compartir), por ejemplo ampliando nuestros contactos en Twitter con los ponentes y otros asistentes al seminario.

En este mismo sentido, existen mecanismos que son específicos de partes concretas de nuestro PLE, como cuando nos referimos a debatir y consensuar como mecanismos típicos a

la hora de compartir (PLN), pero también es verdad que muchos de los mecanismos que ya enriquecen otras partes de nuestro PLE en sus partes más "individuales" (síntesis, análisis, búsqueda proactiva) tienen un rol importante en esta faceta más social de nuestro entorno de aprendizaje.

Además, existen algunos procesos mentales que debieran considerarse transversales al PLE, como se pueden considerar transversales a la experiencia de aprender y a la capacidad de aprender autónomamente. Hablamos de procesos como crear, autorregularse, ser curioso, y en general todos aquellos que van más allá del sistema puramente cognitivo (Bloom et al., 1956) y se relacionan con los *sistemas de metacognición* y de *conciencia del ser* enunciados por Marzano (2001).

Es decir, que aunque hay tres aspectos básicos que nos ayudan a explicitar nuestro PLE −leer, reflexionar-hacer y compartir−, las *de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades* que se incluyen no son de uso exclusivo de una de esas partes. En todo caso se trata de cómo aprendemos, así que las únicas "reglas" son las que nos indique nuestra percepción de ese aprendizaje.



Componentes del PLE

5. Algunas precisiones acerca de los PLE

Hemos dicho que desde siempre hemos tenido un PLE y que incluye todo lo que usamos para aprender. Esa afirmación y todo el desarrollo de la misma (que tenemos en el apartado inmediatamente anterior) nos puede dejar la sensación de que es algo tan absoluto, inherente y comprensivo que no sepamos muy bien a qué debemos tanto interés en él ahora. O lo que es lo mismo, si existe lo sepamos o no, ha existido desde siempre, todos tenemos uno y está conformado por todo lo que usamos, ¿por qué hace falta definirlo ahora?, ¿qué importancia puede tener en nuestro día a día educativo?.

Pues bien, en primer lugar tendríamos que reiterar que el PLE de las personas existe desde siempre, pero en un mundo donde las fuentes de información son escasas (libros, expertos), están centralizadas (escuela) y la inercia del conocimiento es grande (tarda en cambiar, le cuesta moverse), el PLE no aportaba mucha información relevante. Sin embargo cuando nos movemos en un mundo donde la información se ha fragmentado y dispersado en múltiples espacios y formatos por acción de la tecnología, donde casi cualquiera puede ser creador y proveedor de información y el conocimiento avanza a velocidad vertiginosa, definir, conocer, manejar y enriquecer el PLE supone una estrategia necesaria para aprender eficientemente. Es decir, aunque digamos que el PLE existe desde siempre, asume entidad y relevancia propios hoy, una vez que sus componentes se multiplican por la acción de las tecnologías; por eso decimos que el *PLE es el entorno en el que aprendemos usando eficientemente las tecnologías*.

Además, cuando afirmamos que todos tenemos un PLE lo sepamos o no, hacemos énfasis en que no hace falta ser un aprendiz experto o un profesional de la pedagogía para tener un PLE. No obstante, tenerlo y no conocerlo o no saber cómo enriquecerlo/mantenerlo implica desperdiciar su potencial en tanto que *herramienta de metacognición*. Si no entendemos cómo aprendemos, es muy difícil que podamos replicar nuestros mecanismos de aprendizaje en situaciones similares o reconducirlos y enriquecerlos cuando no sabemos enfrentar una situación en la que debemos aprender cosas nuevas. Y eso supone un problema serio de adaptabilidad en un mundo en que la necesidad de aprender es no sólo permanente (aprendizaje a lo largo de toda la vida), sino más amplia que nunca (aprendizaje en más y variados aspectos, a lo “ancho” de toda la vida).

Ese mundo del que hablamos, en el que es más que probable que los niños de hoy se muevan en contextos sociales más complejos que no somos capaces siquiera de imaginar, cambien varias veces de trabajo durante su vida laboral y que, sea cual sea su titulación de partida, ocupen diversos puestos en los que realicen actividades que a día de hoy incluso no existen. Esos nuevos contextos y sus problemáticas, exigirán seguramente respuestas inéditas para las que no se pueden prever fórmulas que deban estudiarse hoy, sino que exigirán principalmente la capacidad de buscarlas, encontrarlas, rehacerlas al contexto específico y aplicarlas, será justo lo que una persona puede hacer con un PLE.

Eso implica que las tecnologías dejen de tener un papel meramente instrumental dentro del sistema educativo y vayan mucho más allá de ser las herramientas que hacen más eficiente el modelo educativo que ya conocemos, para evidenciar la necesidad de un modelo educativo radicalmente diferente. No se trata de que la escuela modele a las tecnologías para perpetuar su modelo haciéndolo más eficiente (como ha venido haciendo con la inclusión de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje como Moodle o Blackboard, pizarras interactivas o libros de texto electrónicos), sino que el contexto socio-tecnológico genere un nuevo

modelo de escuela que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos. Y en ese marco, que la idea de PLE configure un nuevo modelo de escuela.

Y eso en todos los niveles de la educación formal.

Pero además, si específicamente la educación básica es la encargada de proveer del "salario mínimo cultural" (Escudero, 2004) que ayude a las personas a ejercer plenamente su ciudadanía en las máximas condiciones de felicidad (Ríos, 2003), entonces es imprescindible que en ese periodo educativo se aborde de una manera decidida el desarrollo del PLE por parte de los estudiantes. Las competencias mínimas a desarrollar durante la educación formal, y muy particularmente durante los primeros periodos educativos, pasan por la concienciación, desarrollo y gestión del PLE, que permita a la persona –sean cuales sean sus expectativas vitales– educarse para ejercer su ciudadanía de forma plena. Los PLE son aprender a aprender en la era digital.

Desde esta perspectiva, los procesos de enseñanza (no sólo en la enseñanza básica, sino en todos los procesos educativos formales) se redefinen. La importancia no reside en qué quiere y está dispuesto a enseñar alguien (persona o institución) en términos de contenidos, cerrados e inamovibles, sino en qué quiere/necesita aprender el aprendiz y cómo organiza (o el enseñante organiza) en torno a él una experiencia/actividad/tarea que le permita aprenderlo. Eso cambia radicalmente el planteamiento de base, *el énfasis de los procesos de enseñanza* no está en forzar el aprendizaje de una lista predeterminada de contenidos, sino que se trata de *proveer de oportunidades de aprendizaje aprovechables que puedan desarrollar competencias previstas y aprendizajes emergentes* (Williams, Karousou y Mackness, 2011) en base a la convicción de que el repertorio conocido de soluciones no servirán para muchos de los problemas nuevos que afrontarán. Es decir, que debemos enseñar a solucionar problemas, y no solo las soluciones de los problemas conocidos.

Muy a pesar de que siempre haya existido un PLE, no siempre ha sido el centro de nuestra atención en términos educativos. De hecho, cuando damos importancia al PLE en el contexto educativo, el *PLE se entiende como el engranaje fundamental de una forma radicalmente diferente de construir el conocimiento*, incluso responde a una visión muy concreta de lo que es el conocimiento. Cuando hablamos de que cada persona tiene un entorno de aprendizaje y que debe ser capaz de explicitarlo, gestionarlo y enriquecerlo, entendemos que el no es algo estático que puede introducirse en la cabeza de las personas para que sea útil, sino que es algo en continuo movimiento y que fluye a través de las personas, recreándose cada vez (muy en el sentido del constructivismo social propuesto por Vygotsky (1978) y desarrollado para los tiempos de Internet en el conectivismo de Siemens (2005) y Downes (2005)).

Por eso mismo, plantear el PLE, entendido como aprender a aprender en la era digital, como centro de los procesos educativos (formales y no formales) supone cambios profundos en todos los participantes en el proceso educativo. Pero, de la misma forma, introducir los PLEs como eje fundamental de los procesos puede ayudar a cambiar y reconstruir –sofisticar– no sólo las creencias de los docentes sobre cuáles son las mejores formas de enseñar (Kim et al. 2012), sino las de los aprendices sobre la naturaleza del conocimiento y del propio aprendizaje (Schommer-Aikins et al., 2012). Usando activamente e intensamente sus PLEs los aprendices deberían comprender que hoy no sólo consumen información, sino que pueden crearla y reflexionar sobre ella en comunidad.

Un aprendiz con un PLE desarrollado y enriquecido tiene la posibilidad no sólo de aprender de otros sino de que otros aprendan con el, y eso implica una serie de habilidades y estra-

tegias que han de ponerse en marcha; para un aprendiz, explicitar, desarrollar y gestionar eficientemente su PLE no es sólo una inmensa posibilidad, sino un profundo compromiso con su propio aprendizaje y con el de otros con los que se relaciona a través de su PLE.

Por todo ello, entendemos que la única manera de enseñar este tipo de estrategias es practicándolas, haciendo que las prácticas docentes den buena cuenta de todo aquello que pretendemos, que exijan de nuestros estudiantes mayores niveles de independencia y de los docentes mayores cotas de interés en propiciar, más que en realizar o impartir. Pero a este tipo de prácticas docentes y a los principios metodológicos que subyacen a ellas nos dedicaremos más en profundidad en el capítulo siguiente.

Vivimos tiempos en los que las nuevas tendencias educativas se mueven entre dos polos más o menos opuestos: por un lado los modelos de entrenamiento masivos que, a modo de evolución de la enseñanza por correspondencia, toman cada vez más fuerza como una forma de aprovechar las economías de escala a las que nos acerca la red (los llamados xMOOCs, en sus diversas modalidades (Rodríguez, 2012), como los que podemos encontrar en Udacity o Coursera, o la muy famosa *Khan-Academy*), y en el otro lado, propuestas metodológicas que asumen un aprendiz social, comprometido, que lee solo y elige solo pero que aprende en comunidad a través de intercambios relevantes (hablamos de las experiencias de *Flipped Classroom* o cMOOCs). Tanto unas como otras tienen su lugar en el PLE, en un caso como parte de las fuentes de información del PLE y en el otro como ecosistema donde el PLE se desarrolla y enriquece. Sin embargo, es en las nuevas formas de aprendizaje y de organización de la enseñanza donde podremos encontrar respuestas a los desafíos que la sociedad en cambio nos plantea y es también en esas formas donde pensar en PLEs como fundamento y materia prima seguirá siendo crucial.

Referencias

Adell, J. y Castañeda, L. (2010). “Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje”. En Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l’innovaziones e la qualità in ámbito educativo. La Tecnologie dell’informazione e della Comunicaziones e l’interculturalità nella scuola.* Alcoy: Marfil – Roma TRE Universita degli studi

Akbari, M. y Thüs, H. (2011). Do and how we understand the needs of our students?. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/596/

Akbari, M. Herle, S. y Heinen, S. (2011). Map Services and AR for Mobile PLE. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/601/

Aresta, M. Pedro, L. Santos, C. y Moreira, A. (2012). Building Identity in an Institutionally Supported Personal Learning Environment - the case of SAPO Campus. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/article/view/1428

Attwell, G. (2007). Personal learning environments-the future of elearning? *eLearning Papers*, *2*(1), 1-7. Disponible en http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf

Attwell, G., Castañeda, L. y Buchem, I. (en prensa). Guest Editorial Preface: Special Issue from the Personal Learning Environments 2011 Conference. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*.

Banyard, P. y Underwood, J. (2008). Entender el espacio de aprendizaje. *eLearning Papers*, (8)2. Disponible en http://www.elearningeuropa.info/es/article/Entender-el-espacio-de-aprendizaje.

Brown, S. (2010). From VLEs to learning webs: the implications of Web 2.0 for learning and teaching. *Interactive Learning Environments 18*(1), 1-10.

Buchem, I. (2012). Psychological Ownership and Personal Learning Environments: Do sense of ownership and control really matter? En *Proceedings of the The PLE Conference 2012, 11 al 13 de julio 2012*, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229 Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Buchem, I., Attwell, G. y Torres-Kompen, R. (2011a). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. págs. 1-33. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/658/ La lista de publicaciones revisada puede verse en http://goo.gl/oo35b

Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Romo, J. y Benito, M. (2010). Towards an eLearning 2.0 provisioning strategy for universities. En *Proceedings of the The PLE Conference 2010*, 8 y 9 de julio de 2010, Barcelona, España. ISSN: 2182-8229

Castañeda, L y Camacho, M. (2012). Desvelando nuestra identidad digital. *El profesional de la información*, julio-agosto, 21(4) 354-360. Disponible en http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/17350/1/2012EPI.pdf

Castañeda, L. y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En Roig Vila, R. y Laneve, C. (Eds.) *La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación / La pratica educativa nella Società dell'informazione: L'innovazione attraverso la ricerca.* Alcoy: Marfil. 83-95

Castañeda, L. y Adell, J. (2012). Future Teachers Looking for their PLEs: the Personalized Learning Process Behind it all. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/article/view/1440

Castañeda, L. Costa, C. y Torres-Kompen, R. (2011). The Madhouse of ideas: stories about networking and learning with twitter. . En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/550/

Collins, A., y Halverson, R. (2010). The second educational revolution: Rethinking education in the age of technology. *Journal of Computer Assisted Learning*, *26*(1), 18-27. doi:10.1111/j.1365-2729.2009.00339.

Conde, M., García, F., Alier, M. y Casany, M. (2011). Merging Learning Management Systems and Personal Learning Environments. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/559/

Downes, S. (2005, 22 de diciembre). An introduction to connective knowledge [Entrada de Blog]. Disponible en http://www.downes.ca/post/3303

Ehlers, U-D. y Carneiro, R. (2008). Editorial: Entornos de aprendizaje personales. eLearning Papers, 8, 2. Disponible en http://www.elearningpapers.eu/es/download/file/fid/21181 (número completo).

Escudero, J. (2004). "La educación, puerta de entrada o de exclusión a la sociedad del conocimiento". En Martínez, F. Prendes, M. (2004) *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid: Pearson

Fiedler, S. y Väljataga, T. (2010). Personal learning environments: concept or technology? En *Proceedings of the The PLE Conference 2010*, 8 y 9 de julio de 2010, Barcelona, España. ISSN: 2182-8229

Fournier, H. y Kop, R. (2010). Researching the design and development of a Personal Learning Environment. En *Proceedings of the The PLE Conference 2010*, 8 y 9 de julio de 2010, Barcelona, España. ISSN: 2182-8229

Gerver, R. (2010). *Creating tomorrow's schools today: Education –our children– their futures.* London. New York: Continuum.

Hölterhof, T. Nattland, A. y Kerres, M. (2012). Drupal as a Social Hub for Personal Learning. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229 Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Hunsinger, J. (2011). The Social Workshop as PLE: Lessons from Hacklabs. En Proceedings of the The PLE Conference 2011, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/587/

Ivanova, M. y Chatti, M.A. (2011). *Competences Mapping for Personal Learning Environment Management.* págs. 1-13. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/569/

Ivanova, M., Grosseck, G. y Holotescu, C. (2012). Analysis of Personal Learning Networks in Support of Teachers Presence Optimization. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio de 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Johnson, M., y Liber, O. (2008). The personal learning environment and the human condition: From theory to teaching practice. *Interactive Learning Environments*, *16*(1), 3–15. doi:10.1080/10494820701772652

Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., y DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, *29*, 76-85. doi:10.1016/j.tate.2012.08.00

Kroop, S. (2011). Is iGoogle useful as Personal Learning Environment? . En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/570/

Kroop, S. (2011). *Is iGoogle useful as Personal Learning Environment?* En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/570/

Malinka, I y Chatti, M. (2011). Competences Mapping for Personal Learning Environment Management. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/569/

Marin, V. y de Benito, B. (2011). *A design of a postgraduate course on Google Apps based on an Institutional Personal Learning Environment (iPLE).* págs. 1-5. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 11-13 July 2011, University of Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/652/

Marín, V., Salinas, J. y De Benito, B. (2012). Using SymbalooEDU as a PLE Organizer in Higher Education. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Mikroyannidis, A. y Connolly, T. (2012). Introducing Personal Learning Environments to Informal Learners: Lessons Learned from the OpenLearn Case Study. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio de 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Millard, D., Davis, H., Howard, Y., McSweeney, P., Solheim, H., Morris, D. y Yorke, C. (2011). Towards an Institutional PLE. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/546/

Mirza, M. y Chatterjee, A. (2012). The Impact of Culture on Personalization of Learning Environments: Some Theoretical Insights. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Pedro, L., Santos, C., Almeida, S. y Koch-Grünberg, T. (2012). Building a Shared Personal Learning Environment with SAPO Campus. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Rios, T.A. (2003). *Comprender y Enseñar: Por una docencia de la mejor calidad*. Barcelona: Graó

Rodriguez, C. O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, (05-07-2012). Disponible en http://www.eurodl.org/?article=516

Rubio, E., Galán, M. ,Sánchez, J. y Delgado, D. (2011). eProfessional: from PLE to PLWE. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/597/

Rubio, E., Galán, M., Sánchez, J. y Delgado, D. (2011). eProfessional: from PLE to PLWE. En Proceedings of the The PLE Conference 2011, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/597/

Santos, C. y Pedro, L. (2010). What›s the role for institutions in PLEs? The case of SAPO Campus. En *Proceedings of the The PLE Conference 2010*, 8 al 9 de Julio de 2010, Barcelona, España. ISSN: 2182-8229

Schommer-Aikins, M., Beuchat-Reichardt, M., y Hernández-Pina, F. (2012). Creencias epistemológicas y de aprendizaje en la formación inicial de profesores. *Anales de Psicología*, *28*(2). doi:10.6018/analesps.28.2.12534

Shaikh, Z. y Khoja, S. (2011). Role of Teacher in Personal Learning Environments. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/568/

Siemens, G. (2005). A learning theory for the digital age [Entrada de Blog]. Disponible en http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Simmons, T. y Edirisingha, P. (2011). *Digital literacy and participatory learning cultures among university students.* En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/562/

Torres-Kompen, R y Edirisingha, P. (2011). *The PELICANS Project: learners experiences in building and developing PLEs.* En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/547/

Tur, G. (2011). Eportfolios and PLEs in Teacher Education. First results. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/578/

Tur, G. y Urbina, S. (2012). PLE-based ePortfolios: Towards Empowering Student Teachers' PLEs through ePortfolio Processes. En *Proceedings of the The PLE Conference 2012*, 11 al 13 de julio 2012, Aveiro, Portugal. ISSN: 2182-8229. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/issue/current

Ullmann, T.D., Ferguson, R., Shum, S.B. y Crick, R.D. (2011). Designing an Online Mentoring System for Self- Awareness and Reflection on Lifelong Learning Skills. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, Reino Unido. Disponible en http://journal.webscience.org/707/

Valtonen, T. y Kukkonen, J. (2011). Students' Readiness for Personal Learning Environments. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 10 al 12 de julio de 2011, Southampton, UK. Disponible en http://journal.webscience.org/581/

van Harmelen, M. (2008). Design trajectories: Four experiments in PLE implementation. *Interactive Learning Environments*, *16*(1), 35–46. doi:10.1080/10494820701772687

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society*. London: Harvard University Press.

Weller, M. (2011). A pedagogy of abundance. *Revista Española de Pedagogía*, *249*, 223-236

White, S., Davis, H. C., Morris, D. y Hancock, P. (2010). Making it rich and personal: meeting institutional challenges from next generation learning environments. En *Proceedings of the The PLE Conference 2010*, 8 y 9 de julio de 2010, Barcelona, España. ISSN: 2182-8229

Williams, R., Karousou, R., y Mackness, J. (2011). Emergent learning and learning ecologies in web 2.0. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *12*(3), 39-59.

Wilson, S. (2008). Patterns of personal learning environments. *Interactive Learning Environments*, *16*(1), 17–34. doi:10.1080/10494820701772660.

Capítulo 2



El ecosistema pedagógico de los PLEs

Jordi Adell y Linda Castañeda
Universitat Jaume I / Universidad de Murcia

Introducción

En el primer capítulo hemos propuesto la idea de que el PLE no es tanto una tecnología como un enfoque sobre cómo podemos emplear la tecnología actual para enseñar y, sobre todo, aprender. Es posible que, como destaca Graham Attwell en este mismo libro algunas páginas más adelante, el creciente interés por los PLEs (y los MOOCs y otros usos de la tecnología en educación) se deba en buena medida a una conciencia generalizada, dentro y fuera de las instituciones educativas, de que existe un desajuste profundo entre lo que la sociedad "pide" a los sistemas e instituciones educativas y lo que éstas realmente "dan". A nuestro juicio, los cambios necesarios son bastante más profundos. Tanto como un cambio radical de paradigma, el paso de una educación diseñada para satisfacer la necesidades de la economía de una sociedad industrial a una educación pensada desde valores como justicia y libertad en una sociedad de la información y el conocimiento.

Los PLEs no "traen" una serie de prescripciones didácticas bajo el brazo. No son una teoría de la enseñanza. Las bases teóricas sobre las que fundamentar el uso de los PLEs dependerán en buen medida del contexto en el que se quiera introducir este enfoque. Así, si un profesor o profesora universitarios piensa en usar herramientas web 2.0 en sus clases y animar a que sus estudiantes construyan sus propios PLEs necesitará una visión del aprendizaje formal adulto. Si un grupo de expertos quieren organizar un MOOC conectivista sobre cualquier tema y quieren guiar y dinamizar a los estudiantes animándoles

a comunicarse, construir representaciones de sus ideas e intuiciones e intercambiarlas posiblemente puedan echar mano de las ideas sobre conectivismo, aprendizajes emergentes en sistemas complejos y auto-regulados o de la teoría LaaN y si en una escuela de primaria o un instituto se pretende desarrollar la competencia para aprender a aprender junto con la competencia digital, el uso de un PLE formando parte de un entorno constructivista de aprendizaje puede que les ayude a diseñar las actividades que propondrán a los estudiantes.

No existe una teoría del aprendizaje y la enseñanza derivada de los PLEs. Si bien proponer una serie de principios básicos de la enseñanza derivada de los PLEs pueda resultar sugerente, lo cierto es que no nos proponemos ese objetivo en este capítulo. No se trata de que, una vez "descubierto" lo que es y no es un PLE, propongamos "la pedagogía que subyace" a ese concepto. No existe tal "pedagogía".

De hecho, el orden lógico debe ser el inverso: primero necesitamos una teoría pedagógica "compatible" y, alineada con sus supuestos sobre el aprendizaje y sus principios sobre la enseñanza, podemos plantear y asumir una serie de prescripciones sobre cómo utilizar las distintas tecnologías, un medio al fin y al cabo, para logar los resultados esperados.

Sin embargo, hablando de PLEs (como de casi todo en educación), las cosas son bastante más complicadas.

En este apartado nos proponemos describir y matizar esa teoría pedagógica que fundamenta el uso de las oportunidades que nos ofrece la tecnología para un aprendizaje que se enriquezca de sus componentes formal e informal de manera equilibrada, en ese enfoque pedagógico que llamamos PLE. No obstante, coincidiendo con algunos autores, no creemos que haya una única teoría para aprender hoy con tecnología y, como en el caso de las llamadas pedagogías emergentes, algunas de las teorías que responden a esa premisa no son necesariamente "nuevas". Del mismo modo que ni todos los aprendices ni todas las situaciones de aprendizaje son iguales.

Anderson (2010) ha sugerido una serie de "teorías para aprender con tecnologías emergentes" en las que se mezclan planteamientos sobradamente conocidos, como el constructivismo y la teoría de la complejidad, con nuevos conceptos formulados tras la aparición de la web y la Internet y conscientes de sus posibilidades y limitaciones (*affordances*), como la pedagogía de la proximidad (Mejías, 2005), la heutagogía (Hase and Kenyon, 2000 y 2007) y el conectivismo (Siemens, 2005).

Wheeler por su parte (2012), en una serie de entradas de su blog extraídas de una publicación en preparación, ha propuesto considerar como "teorías para la era digital" el conectivismo, las perspectivas posmodernas como el aprendizaje rizomático (Cormier, 2008), el aprendizaje autoregulado (Beishuizen, Carneiro y Steffens, 2007), la heutagogía y el aprendizaje entre iguales ("paragogía" en la terminología de Corneli (Corneli, 2012 y Corneli y Danoff, 2011) o *peeragogy* en la del numeroso grupo de autores que está elaborando online un manual libre y abierto, entre iguales, titulado *The Peeragogy Handbook* (Alexander, Allison, Barondeau, R. et al., 2012).

Sabemos que muchas de ellas proponen cosas parecidas, incluso algunas de sus proposiciones se solapan, se complementan o, a veces, se contradicen. Pero ¿qué proponen todas estas teorías? ¿En qué afectan al pensamiento sobre lo que se aprende, se enseña y cómo se hace? Y, más relevante aún en el contexto de este libro, ¿cómo fundamentan el uso de los PLEs dentro y fuera de las aulas?

Consideramos que para poder plantearse la implementación de PLEs –como algo más que una moda– es necesario tener en cuenta los planteamientos básicos de algunas de las teorías que analizaremos brevemente a continuación.

Por la escasez de espacio no se han incluido algunas líneas de pensamiento que, sin duda alguna, forman parte en este ecosistema. Por citar solo algunos ejemplos, no hemos tratado como se merece el aprendizaje rizomático (Cormier, 2008), ni el gigantesco corpus de investigación existente sobre aprendizaje auto-regulado que, desde hace algunos años, se interesa por el aprendizaje en entornos tecnológicos (véase, por ejemplo, Dettori y Persico, 2011), ni el aprendizaje abierto, al que se le dedica un capítulo completo en esta misma publicación.

1. Conectivismo: conocimiento en las redes

El conectivismo (Siemens, 2005 y 2006; Downes, 2006 y 2007) se define como una teoría del aprendizaje para la era digital y es, sin duda, la teoría que mayor impacto ha tenido en los últimos años en la educación online y, en general, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje.

Siemens (2005) ha formulado brevemente los principios del conectivismo:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión (Siemens, 2005).

El conectivismo ha recibido diversas críticas y plantea serios interrogantes que en buena medida suscribimos. Algún autor ha afirmado que más que una teoría, es “un fascinante popurrí” (Calvani, 2009). Verhagen (2006), en una de las primeras críticas, afirmó que el conectivismo no es tanto una teoría del aprendizaje como una “visión pedagógica”, un conjunto de recomendaciones y prescripciones sobre como enseñar y aprender usando tecnología. Otros autores, como Kop y Hill (2008) concluyen que es posible que se esté produciendo un cambio de paradigma en la teoría de la educación, y que una nueva epistemología esté emergiendo, pero dudan de que las contribuciones del conectivismo a este nuevo paradigma garanticen que sea tratado como una teoría separada del aprendizaje por propio derecho.

No obstante, estos mismos autores afirman que el conectivismo “continua jugando un importante papel en el desarrollo y emergencia de nuevas pedagogías en las que el control está cambiando del tutor a un aprendiz crecientemente autónomo” (Kop y Hill, 2008, pág. 11), y en el contexto de esa importancia quisiéramos destacar el papel catalizador de esta teoría en el ámbito de la educación con tecnologías en general y de los PLE en particular.

Antes de la formulación del conectivismo el debate sobre los cambios que la nueva situación tecnológica y social podía obrar sobre los sistemas educativos estaba prácticamente limitada al ámbito de los "qué" y no de los "cómo", y había evitado hablar de cambios sustanciales en las nociones básicas (dónde reside el conocimiento, qué significa aprender, cómo aprendemos, etc.). Si bien el constructivismo social de Vigotsky ya había planteado muchos de los presupuestos que el conectivismo resalta, lo cierto es que la lectura de esa teoría a la luz de los nuevos medios y de los nuevos sistemas de relaciones favorecidos por la tecnología, proliferó y se hizo tema de análisis a partir de la proposición del conectivismo.

El conectivismo, que integra ideas y principios de la teorías del caos, de redes, de la complejidad y la auto-organización, define el aprendizaje como el establecimiento de conexiones dentro o fuera de nuestra estructura cognitiva. Downes (2006) introduce la noción de "conocimiento conectivo", que no está "localizado" en ningún sitio dado, y por tanto no puede ser "transferido" o "gestionado" por sí mismo, sino que consiste en la red de conexiones formada por la experiencia y la interacción con una comunidad que conoce" (Downes, 2006, pág. 1).

En relación con el aprendizaje, esta idea de que el conocimiento está distribuido en redes implica que "el aprendizaje consiste en la habilidad para construir y atravesar esas redes" (Downes, 2007). Es decir, que en una sociedad tecnológica cambiante como la nuestra son más importantes las conexiones, la "tubería" en palabras de Siemens (2005), que su contenido, la habilidad para aprender que lo sabido, la activación del conocimiento adquirido cuando es necesario que su acumulación sistemática y ordenada, la habilidad para encontrar y conectarse a las fuentes apropiadas que la "posesión" de grandes cantidades de conocimientos.

Si el conocimiento no se "localiza", no es acumulable, nuestro mayor capital cognitivo no es lo que "tenemos en la cabeza", sino las redes de conexiones entre informaciones y las relaciones que forman esas conexiones. Esas redes y conexiones se organizan y evidencian gracias a nuestro PLE.

Esa creencia marca cambios de gran calado en cualquier propuesta pedagógica consecuente. Si el conocimiento no reside exclusivamente en nuestra cabeza, hasta qué punto podemos seguir pensando en modelos de trabajo estrictamente individual, con evaluaciones (y programaciones) centradas en exámenes en los que se pretende que el estudiante, en solitario y habitualmente de memoria, dé cuenta de la información que estaba en el libro y que ha "introducido" en su cabeza.

El conectivismo pone en primera línea de interés a la red, tanto de artefactos culturales que contienen información valiosa para la recreación del conocimiento (mecanismos de lectura de los que hablábamos en el capítulo 1), como de personas que median, transforman y relacionan esa u otra información y otros conocimientos (la PLN que referíamos entonces).

Todo eso podemos verlo claramente con un ejemplo: los MOOCs.

Los MOOCs (Cursos Masivos Abiertos Online) originales (no la versión publicitada hasta la saciedad en la prensa que son poco más que distribución de contenidos en forma de miniclases magistrales y pruebas objetivas de comprensión), ahora llamados cMOOCs o MOOCs conectivistas[1], son un buen campo de pruebas del conectivismo (Cabiria, 2012; Kop, 2011;

1. Un par de buenos ejemplos de a qué nos referimos están en el MOOC *Change*, liderado por Geroge Siemens, Stephen Downes y David Cormier (http://change.mooc.ca/) o el ETMOOC liderado por Alec Couros http://etmooc.org/

Kop, Fournier y Mak,, 2011; Levy, 2011; Mackness, Mak y Williams, 2010; Rodriguez, 2012) y en ese campo de pruebas los PLE son imprescindibles.

Un cMOOC es un evento en el que una comunidad masiva de personas, movidas por el interés en aprender sobre un tema determinado e interactuando de manera proactiva, acceden a información relevante, buscan e intercambian nueva información de maneras diversas y, en el proceso, crean conexiones y relaciones entre sí. Es decir, cada uno de los actores de un MOOC desarrolla su PLE para poder formar parte de una experiencia de aprendizaje de este tipo.

2. Complejidad y aprendizaje emergente: entre la prescripción y el caos

Una de las propuestas más interesantes de los últimos tiempos, a nuestro juicio, sitúa el concepto de *aprendizaje emergente* de la teoría de la complejidad (Sumara y Davis, 2008) en las redes de aprendizaje y la ecología del aprendizaje creada por la Web 2.0. Este planteamiento se pregunta por las condiciones que lo favorecen, los mecanismos de validación del conocimiento así generado y si es posible vincular o integrar el aprendizaje emergente y el prescrito y cómo hacerlo (Williams, Karousou y Mackness, 2011 y Williams, Mackness y Gumtau 2012).

Por *aprendizaje "emergente"* nos referimos al descrito en el contexto de la teoría de la complejidad, que no debe confundirse con el concepto de tecnologías y pedagogías emergentes, y que es una característica de los sistemas complejos auto-organizados (Davis y Sumara, 2008).

Snowden y Boone (2007, pág. 3) afirman que la complejidad es, sobre todo, una manera de pensar acerca del mundo. Según dichos autores, existen básicamente cuatro tipos diferentes de contextos, en este caso para la toma de decisiones (*the Cynefin framework*), pero que pueden ser aplicados a otros temas:

- Los contextos simples, el dominio de las buenas prácticas, caracterizados por la estabilidad y relaciones causa-efecto claras en los que "sabemos lo que sabemos".
- Los contextos complicados, el dominio de los expertos, caracterizados por múltiples respuestas, en los que "sabemos lo que no sabemos".
- Los contextos complejos, el dominio de la emergencia, caracterizado porque las respuestas no se consiguen descubrir y en los que "no sabemos lo que no sabemos".
- Los contextos caóticos, el dominio de la respuesta rápida, en los que buscar las respuestas adecuadas no tiene sentido, las relaciones entre causa y efecto son imposibles de determinar porque cambian constantemente y no hay patrones manejables, solo turbulencia, es el reino de lo incognoscible.

Un sistema complejo posee características interesantes: implica a un gran numero de elementos o agentes que interactúan entre sí, las interacciones no son lineales y los cambios menores pueden producir consecuencias desproporcionadas. Es un sistema dinámico en el que la totalidad es mayor que la suma de sus partes. A diferencia de los sistemas ordenados (en los que el sistema limita a los agentes) o los caóticos (en los que no hay ninguna limitación), en un sistema complejo los agentes y el sistema se limitan unos a otros, especialmente a lo largo del tiempo, lo cual significa que no podemos pronosticar o predecir qué ocurrirá.

En ese tipo de sistemas, las soluciones a problemas complejos no pueden ser impuestas, sino que surgen de las circunstancias. Es decir, en sentido estricto, las soluciones *emergen*.

Williams, Karousou y Mackness (2011, pág. 40) definen el aprendizaje emergente como el aprendizaje típico de los sistemas complejos, "el aprendizaje que surge de la interacción entre un número de personas y recursos, en el cuál los aprendices se organizan y determinan el proceso y en alguna medida los destinos de aprendizaje, ambos son impredecibles. La interacción es en muchos casos auto-organizada, pero sin embargo requiere algunas limitaciones y estructura. Puede incluir redes virtuales o físicas o ambas."

Williams, Karousou y Mackness (2011) han elaborado un marco para diferenciar el aprendizaje emergente del aprendizaje prescriptivo.

Modos de aprendizaje	**Sistemas de aprendizaje prescriptivo**	**Redes de aprendizaje emergente**
Dominios de aplicación	Predecible, complicado	Complejo- adaptativo
Tipos de conocimiento	Prospectivo, control	Retrospectivo coherencia
Organización	Jerarquía, control institucional	Colaboración. Auto-organización
Modos de producción	Centralmente pre-determinado **para los usuarios**: replicado y distribuido a escala, a coste creciente.	Abierto y distribuido. Creado **por los usuarios**. Replicado, distribuido y reelaborado a coste decreciente
Validación y auto-corrección	Método científico, objetividad, revisión por élite de pares -> Capital intelectual	Apertura, Interacción escala, limitaciones valores -> Narrativas, Informes etnográficos.

Tabla 1: Marco para el aprendizaje emergente y ecologías del aprendizaje de Williams, Karousou y Mackness (2011, pág. 43).

El aprendizaje emergente es abierto y flexible, surge en los contextos en los que el cambio es rápido e impredecible, es decir, en una sociedad como la actual. En los dominios adaptativos-complejos… el aprendizaje apropiado es el auto-organizado y colaborativo. Es abierto y creado y distribuido en su mayor parte por los propios aprendices.

La cuestión es que tradicionalmente en el ámbito educativo (probablemente porque era lo que necesitábamos dado el momento social en el que nos encontrábamos), hemos estado intentado proveer de esquemas prescriptivos propios de contextos simples a la experiencia de aprendizaje, contextos que se iban complicando en la medida en que miramos a los niveles educativos superiores. No obstante, el momento actual, con sus necesidades sociales y de aprendizaje, exige de nosotros planteamientos complejos y en ellos atención a los aprendizajes emergentes, no sólo como parte del aprendizaje que ha de ser valorado, sino como una práctica interesante en sí misma, en tanto que preparació para aprender a aprender en sistemas complejos.

Aún así, "la emergencia no es una panacea, es una opción… tiene que ser integrada dentro de una ecología del aprendizaje inclusiva, de conjunto, junto con el aprendizaje prescrito"(Williams, Karousou y Mackness, 2011, pág. 45). La validez del conocimiento adquirido en ecologías de aprendizaje abiertas debe ser contrastada con los métodos adecuados

y es posible que parte de los conocimientos declarativos que se adquieren en un proceso de formación requieran aprendizaje prescrito.

Este equilibrio entre caos y estructura es dinámico dependiendo de múltiples factores: los objetivos del curso, la edad y experiencia de sujetos y “facilitadores”, la naturaleza del conocimiento, las propias fases del proceso, etc. (Williams, Mackness y Gumtau, 2012)

La cuestión es que las personas estén dispuestas y abiertas para sacar provecho de esas situaciones complejas y aprender en ellas, y en eso tienen un rol principal los PLE como canalizadores y, hasta cierto punto, reveladores de esos aprendizajes. Los aprendizajes emergentes y el desarrollo de la metacognición que promueven en sistemas complejos son imprescindibles para sobrevivir en una sociedad cambiante y diversa.

Y esto ¿cómo se puede reflejar en el diseño metodológico de nuestras prácticas educativas? O, dicho de otra forma, ¿es posible diseñar para la emergencia?

Williams, Karousou y Mackness (2011) citan a Wenger (1998, pág. 267) cuando afirma que la emergencia solo puede ser una intención. El aprendizaje será emergente diseñemos para ello o no. No podemos anticipar qué emergerá. “El proceso de diseño debe ser interpretado más como una actitud, un conjunto de principios o un enfoque filosófico que una práctica. Los detalles del diseño no son la cuestión –es la interacción ente los planeado y lo emergente lo que importa. Esto implica un circulo de retroalimentación/avance iterativo, en el que cada uno afecta al otro y se ajusta consecuentemente. Esto nos sugiere que la planificación y el diseño deben ser tan emergentes como el aprendizaje” (Williams, Karousou y Mackness, 2011, pág. 46).

Sin embargo, en nuestra opinión sí que se pueden diseñar actividades de formación y entornos que favorezcan o que dificulten los aprendizajes emergentes. Lo segundo es tan sencillo como seguir a rajatabla un libro de texto y evaluar solamente la adquisición de contenidos factuales. Basta un sistema educativo basado en la evaluación constante de conociendo declarativo y unos docentes incentivados en función de los resultados de sus estudiantes en pruebas objetivas estandarizadas y descontextualizadas. Pero diseñar para la emergencia es bastante más complejo.

3. Heutagogía: la teoría del aprendiz libre

La heutagogía es un concepto acuñado por Hase y Kenyon (2000) para designar el estudio del aprendizaje autodeterminado (*self-determined*) de los adultos y que tiene como objetivo reinterpretar y superar la andragogía. Siguiendo esta distinción en los destinatarios, la pedagogía se centraría en la enseñanza de niños y adolescentes, la andragogía en el aprendizaje adulto y la heutagogía en el aprendizaje adulto pero auto-dirigido. El gráfico siguiente muestra la progresión en madurez y autonomía de los aprendices y la consiguiente disminución de la necesidad de estructura y control.

Según Hase (2009) en andragogía el profesor diseña el currículum, las preguntas, los debates y la evaluación de acuerdo con las necesidades del aprendiz; en heutagogía el aprendiz ajusta el curso del aprendizaje, diseña y desarrolla el mapa del aprendizaje, desde el currículum hasta la evaluación.

Además, la heutagogía se diferencia de la andragogía en el énfasis en el aprender a aprender, el aprendizaje de doble bucle (*double-loop learning*), los procesos no lineales y la auténtica auto-dirección del aprendiz (aprendizaje auto-determinado) en contextos tanto formales como no-formales e informales.

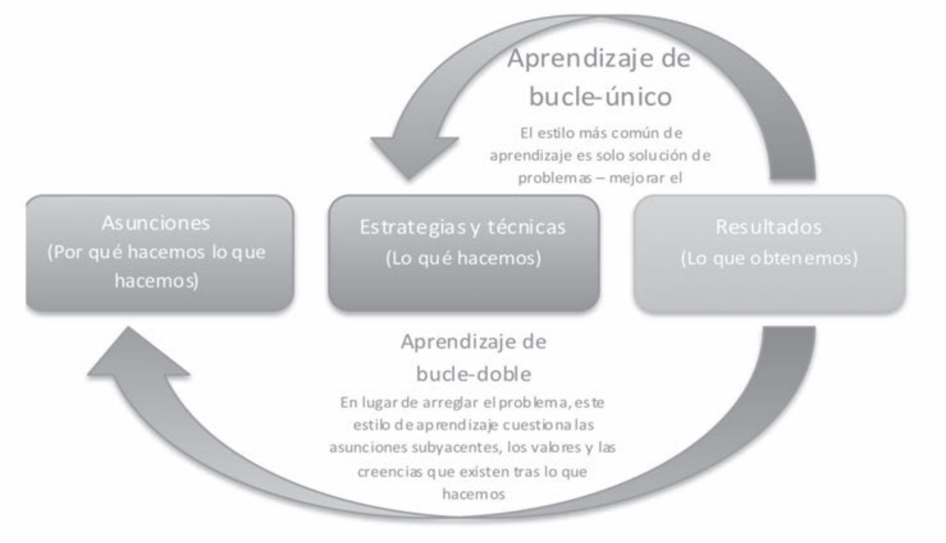


Progresión de pedagogía a andragogía y a heutagogía (traducido de Blashke, 2012)

Hase (2009) considera que el aprendizaje auto-determinado está especialmente justificado si tenemos en cuenta la complejidad e imprevisibilidad de las conexiones neuronales en el aprendizaje que suelen dan lugar a asociaciones y patrones no previsibles, y que cuando se encuentran con contradicciones y dilemas intentan resolverlos con nuevas preguntas. Si cada vez que aprendemos algo surgen conexiones, asociaciones y preguntas nuevas que no podemos prever, es deseable que podamos decidir hacia dónde dirigir nuestro interés en cada momento.

La cognición –afirma Hase (2009, pág. 43) citando a Sumara y Davis (1997, pág. 107)– debe ser vista "...como un proceso de organización y reorganización del propio mundo subjetivo de la experiencia, implicando la revisión, reorganización y reinterpretación del pasado, del presente y de las acciones proyectadas y las concepciones de forma simultánea". Por tanto, en educación no solo deberían ser importantes los procesos de entrada de información y desarrollo de destrezas, objeto de la pedagogía y la andragogía, sino que son especialmente importantes los procesos de segundo nivel –aprendizaje profundo– de creación de significado y de reorganización de la experiencia.

Uno de los conceptos clave en heutagogía es el de aprendizaje de bucle-doble (*double-loop learning*) (Argyris, 1977) según el cual una persona u organización es capaz no solo de buscar nuevas maneras de resolver un problema si el resultado no es satisfactorio (bucle-único, solución de problemas o búsqueda de la mejor solución), sino también de reflexionar sobre las creencias y valores subyacentes a la pregunta o incluso de rechazar la meta u objetivo a la luz de la experiencia. El bucle-doble implica un tipo de pensamiento más profundo, relacionado planteamientos de teorías como el aprendizaje transformacional (Mezirow, 2009).



Aprendizaje de bucle-único y de doble-bucle (Traducido de Bryant, 2009)

El interés por las ideas de la heutagogía está cobrando nuevo impulso de la mano de la investigación sobre pedagogías emergentes (Anderson, 2010), *mleaning* (Cochrane, Antonczak y Wagner, 2012), la formación del profesorado (Ashton y Newman, 2006) y, muy particularmente, los entornos personales de aprendizaje (Chatti, 2013). Es una teoría que sustenta la forma de aprender de un adulto consciente y dueño de su aprendizaje, de un aprendiz libre y crítico que hace un uso efectivo y eficiente de las posibilidades que las tecnologías le ofrecen, un aprendiz con un PLE rico y dinámico.

Las prácticas o elementos de diseño heutagógicos no son originales. Se adoptan y adaptan tipos de actividades sobradamente conocidos y aplicados desde otros enfoques pero con la orientación de autodeterminación del aprendizaje que le es característica. Entre ellos, Blaschke (2012) cita:

- Los *contratos de aprendizaje definidos por el aprendiz*, que incluyen tanto objetivos, como metodologías, temporalización y criterios de evaluación.
- El *currículum flexible*: los aprendices dibujan su mapa de aprendizaje, el profesor sirve de brújula (Hase y Kenyon 2007). El currículum flexible es aprendizaje en acción negociado y evoluciona y se adapta de acuerdo a las necesidades de los aprendices. Los aprendices negocian “cómo, cuando, dónde y el nivel superior (en lugar de mínimo) que quieren para su aprendizaje” (Hase, 2009, pág. 47).
- *Preguntas dirigidas-por-el-aprendiz*: debates orientados por las preguntas de los propios aprendices.
- *Evaluación flexible y negociada*, parte de los contratos de aprendizaje citados: Blaschke (2012) afirma que debe incluir formas mensurables de evaluar la comprensión del con-

tenido incluyendo si el aprendiz ha desarrollado las competencias deseadas y cita las rúbricas como guías del proceso de auto-evaluación de los aprendices. Los portafolios reflexivos, añadiríamos nosotros, son otra manera de unir evidencias y reflexión sobre el grado de consecución de las competencias. Existen experiencias muy interesantes del uso de portafolios electrónicos reflexivos inspirados por la teoría del aprendizaje transformacional de Mezirow (Kitchenham y Chasteauneuf, 2009; o, en nuestro país, Tur y Urbina, 2012a y 2012b)

Si bien el planteamiento de la heutagogía es una propuesta centrada claramente en los adultos como aprendices auto-determinados lo cierto es que, al menos desde nuestro punto de vista, no se trata solamente de una propuesta final o una realidad que no afecta a los que no son adultos. Visto como un modelo deseable, el aprendizaje auto-determinado, y el aprendizaje de doble-bucle, son metas para alcanzar por casi cualquier aprendiz a lo largo de su vida.

Entendemos que los principios de la heutagogía, si bien no pueden ser del todo implementados con jóvenes y niños, lo cierto es que sí pueden configurar una dirección a la que apuntar los vectores de los diseños didácticos que propongamos.

4. La teoría LaaN: hacia una teoría pedagógica de los PLEs

La teoría LaaN, siglas en inglés de “el aprendizaje como una red” (*Learning as a Network*), es un intento de construir una teoría cuya praxis sea el uso de PLEs (Chatti, Schroeder y Jarke, 2012 y Chatti, 2013). Es decir, es un intento de elaborar una fundamentación teórica sobre el aprendizaje y la enseñanza cuya puesta en acción sea la construcción y el enriquecimiento del propio PLE, algo como una teoría “resumen” de aquello que fundamenta el uso de PLEs. Para ello utiliza diversas teorías y conceptos (conectivismo, teoría de la complejidad y el concepto de aprendizaje de doble bucle) que se complementan para paliar sus respectivas carencias.

Así, del conectivismo se integran en LaaN fundamentalmente las ideas del aprendizaje como conexión (a nivel externo, conceptual y neuronal) y búsqueda de patrones en sistemas complejos. Del aprendizaje de doble bucle se aprovecha el aprendizaje de los errores, la detección y corrección de errores, la investigación (*inquiry*) y el cambio de valores, estrategias y asunciones previas de la teoría-en-uso. Y, finalmente, la teoría de la complejidad nos ayuda a comprender el dinamismo e incerteza del contexto social y de conocimiento en el que se mueve el aprendiz y a operar en él aprovechando el poder de las conexiones y las redes. Dado que la teoría de la complejidad también es una de las bases del conectivismo, no es extraño encontrar temas comunes en estos enfoques.

Todos estos mimbres convergen alrededor de un entorno centrado en el aprendiz. Aprender es la continua creación de una red personal de conocimiento (conocida por sus siglas en inglés PKN, *Personal Knowledge Network*). “La PKN conforma el hogar del conocimiento y la identidad del aprendiz individual” (Chatti, 2013, pág. 5). Así, para cada persona, una PKN es un repertorio adaptativo de:

- Nodos de conocimiento tácito y explícito (i.e., personas e información/nivel externo).
- Las propias teorías-en-uso (el modelo mental de cada persona), que incluyen normas, valores, estrategias y asunciones que guían el pensamiento y fundamentan sus decisiones (nivel conceptual/interno).

El resultado del aprendizaje es la restructuración de la propia PNK, es decir, “una extensión de la propia red exterior con nuevos nodos de conocimiento (nivel externo) y una reela-

boración (reframing) de las propias teorías-en-uso (nivel conceptual/interno)" (Chatti, 2013, pág. 6).

Por ello, el aprendizaje basado en LaaN implica dos condiciones: que el aprendiz sea un buen creador de redes de conocimiento (*knowledge networker*) y que saque partido al doble-bucle de su aprendizaje.

Según Chatti (2013, pág.6), un buen creador de redes de conocimiento es alguien que sabe:

- Crear, fortalecer, nutrir, sostener y ampliar su red externa para enlazar nuevos nodos de conocimiento.
- Identificar conexiones, reconocer patrones y crear sentido entre diferentes nodos de conocimiento.
- Localizar el nodo de conocimiento que puede ayudarle a lograr mejores resultados, en un contexto de aprendizaje específico.
- Agregar y remezclar.
- Atravesar fronteras, conectar y cooperar.
- Navegar y aprender a través de múltiples redes de conocimiento.
- Ayudar a otros creadores de redes de conocimiento a construir y extender sus redes.

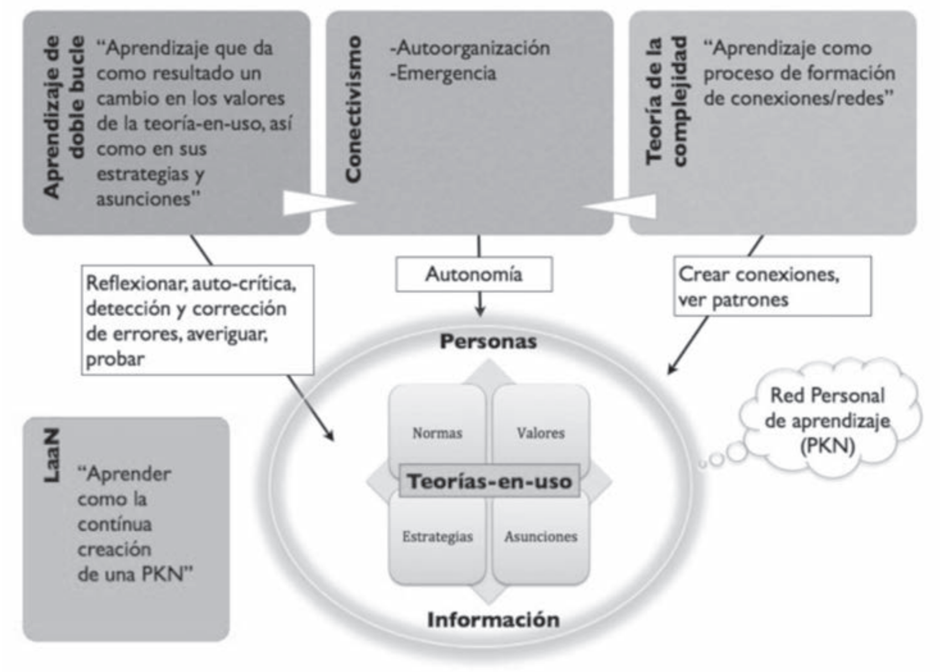
Y por otra parte, un aprendiz que saca partido del doble bucle de su aprendizaje es aquel que es capaz de:

- Construir su propia representación de las teorías-en-uso que le ayudan a entender la totalidad.
- Reflexionar.
- Ser auto-crítico.
- Detectar y corregir los errores con normas y valores especificados por los nuevos ajustes.
- Indagar.
- Poner a prueba, desafiar, y, eventualmente, cambiar sus teorías-en-uso (es decir, su imagen de las teorías-en-uso de la totalidad) de acuerdo con la nueva configuración.

Otro concepto esencial de la teoría LaaN es el de "ecologías del conocimiento" (Chatti, Schroeder y Jarke, 2013). Una ecología del conocimiento es un conjunto de PKNs unidas por lazos débiles, que forman un sistema complejo con entidades auto-organizas y propiedades emergentes.

¿Cuál es el impacto de la teoría LaaN en la educación? Chatti (2013) afirma que LaaN cambia los roles de instituciones educativas y docentes. Las primeras necesitan actuar como núcleos de conexión de terceras partes proporcionando experiencias de aprendizaje personalizadas. El papel de los docentes es actuar de co-aprendices y facilitadores de la experiencia de aprendizaje. Su tarea más importante será proporcionar a los aprendices un entorno libre y emergente que propicie la indagación, la creación de conexiones en redes, la indagación y el ensayo y error, es decir, un entorno abierto en el cual los aprendices puedan crear conexiones, ver patrones, reflexionar, ser autocríticos, detectar y corregir errores, indagar, poner a prueba y, si es necesario, cambiar sus teorías-en-uso.

La teoría LaaN, por su novedad, apenas ha tenido recorrido. Esperamos en el futuro que su difusión promueva el debate y su desarrollo.



La Teoría LaaN (Traducido de Chatti 2013, pág.5)

5. PLEs como entornos de aprendizaje constructivistas

El uso de los PLEs es "compatible", por así decirlo, con una amplia gama de teorías y modelos de enseñanza o de "diseños de la instrucción", especialmente con los orientados al desarrollo de competencias.

Kirschner y Van Merriënboer (2008) han utilizado el término "aprendizaje complejo" para definir aquel aprendizaje que implica la integración de conocimientos, habilidades y destrezas y actitudes. La popularidad del aprendizaje basado en problemas o preguntas, el estudio de casos, el descubrimiento guiado, en enfoque por competencias, etc. es una prueba del interés actual por este tipo de planteamientos. Diversos modelos teóricos de diseño de la instrucción promueven el aprendizaje complejo: 4-Mat (McCarthy, 1996), aprendizaje cognitivo (Collins, Brown y Newman, 1989), resolución colaborativa de problemas (Nelson, 1999), constructivismo y ambientes constructivistas de aprendizaje (Jonassen, 1999), episodios instruccionales (Andre, 1977), *"aprender haciendo"* (Schank, Berman y MacPerson, 1999), enfoques múltiples sobre el entendimiento (Gardner, 1999), *"star legacy"* (Schwartz, Lin, Brophy y Bradsford, 1999) y el modelo de diseño instruccional de cuatro componentes (Van Merriënboer, 1997). El interés por el aprendizaje complejo, afirman Kirschner y Van Merriënboer (2008), no es una moda: es la respuesta de la educación a los desarrollos sociales y tecnológicos de la sociedad actual.

Aunque hay diferencias esenciales entre dichos modelos, todos comparten el interés por un enfoque holístico de los objetivos de la educación y la propuesta de tareas de aprendizaje "auténticas" –lo más parecidas posible a tareas de la vida cotidiana–, como clave del

aprendizaje de alto nivel, de la integración de conocimientos, habilidades y actitudes y de la transferencia de lo aprendido a otras situaciones. Y en ese tipo de modelos, a los que subyace muchas de las ideas y teorías de las que hemos hablado más arriba, encajan los PLEs.

Es imposible hacer aquí un análisis pormenorizado de la bondad del ajuste del enfoque de los PLEs con todas y cada una de las teorías del diseño de la instrucción. Sin embargo, por su importancia, examinaremos algunos aspectos relevantes de uno de las más conocidos e influyentes modelos de aprendizaje constructivista (Jonassen, 1999 y Jonassen et al., 2003) para mostrar cómo es posible integrar los PLEs en un entorno constructivista de aprendizaje.

El objetivo de este apartado es mostrar que las prácticas que comúnmente asociamos al uso de un PLE son perfectamente integrables en los entornos de aprendizaje constructivistas y que, por tanto, los PLEs son perfectamente utilizables desde presupuestos constructivistas del aprendizaje y la enseñanza.

En este contexto, entenderemos por "constructivismo" el común denominador de una serie de teorías de la enseñanza basadas en diversas teorías del aprendizaje a su vez sustentadas en una familia de teorías del conocimiento. Las dos ideas esenciales que comparten las teorías constructivistas de la enseñanza son que el aprendizaje es un proceso activo de construcción por parte del sujeto, más que de adquisición de conocimientos, y que la enseñanza es el proceso de apoyo de dicha construcción, más que la transmisión o comunicación de conocimientos (Duffy y Cunningham, 1996, pág. 171).

Frente las visiones *instructivistas* de la educación, cuyo objetivo es diseñar secuencias de enseñanza, con resultados cuantificables, en las que los aprendices interactúan con información prescrita y transmitida a través de uno o varios medios (profesor, materiales impresos, multimedias, objetos de aprendizaje estandarizados, etc.), el constructivismo pone el énfasis, dado que la construcción de conocimiento es específica al contexto, en el diseño de entornos de aprendizaje (Jonassen, 1994, pág. 35).

Wilson (1995, pág. 3) señaló que pensar la instrucción como un entorno enfatiza el "lugar" en el que ocurre y que, como mínimo, un entorno de aprendizaje contiene un aprendiz y un "espacio" en el que actúa, usando herramientas y dispositivos, reuniendo e interpretando información y, quizá, interactuando con otros. Un entorno de aprendizaje es "un lugar en el que los aprendices pueden trabajar juntos y apoyarse unos a otros mientras usan una variedad de herramientas y recursos de información en su búsqueda guiada de metas de aprendizaje y actividades de solución de problemas" (Wilson, 1995, pág. 4).

En su descripción de los componentes de un entorno de aprendizaje, Wilson (1996) incluye no solo "kits de construcción" o de autoría, para que los estudiantes puedan construir artefactos culturales, sino *phenomenaria* (áreas para presentar, observar y manipular fenómenos) como simulaciones educativas y componentes tradicionales del entorno escolar (profesores, libros, vídeos, ejercicios, herramientas software, como procesadores de texto, etc.). El papel tradicional del profesor, en un entorno de aprendizaje constructivista, se divide entre el profesor y el aprendiz. Y esta es una de las diferencias más evidentes respecto a otro tipo de entornos: quién toma la iniciativa. Frente a secuencias prescritas de instrucción, los entornos constructivistas reparten la responsabilidad de quién controla las actividades. Sin embargo, el aspecto más importante del papel del docente es su interpretación de los objetivos y cómo se trasladan éstos al diseño tanto del entorno como de las actividades de aprendizaje que se realizarán en él (Lefoe, 1998).

La idea de entornos de aprendizaje no está exenta de dificultades. Wilson (1995, pág. 4) afirma que pueden parecer intrínsecamente vagos y mal definidos: "...un entorno que sea bueno para el aprendizaje no puede haber sido pre-empaquetado y definido. SI los estudiantes se implican en la elección de actividades de aprendizaje y controlan el ritmo y la dirección, cierto nivel de incerteza y descontrol entra en juego" (Wilson, 1995, pág. 4). Algo contra los que nos previene Salomon (1998, pág. 10): "... una avalancha de información a la que accedemos aleatoriamente, ¿ayuda en la construcción del conocimiento? No es muy probable. Fascinados por la autopista de la información, y sin saberlo, somos atraídos al aprecio por la información factual asumiendo que es la principal fuente de conocimiento".

Duffy y Cunningham (1996) han resumido los objetivos de diseño de un entorno constructivista de aprendizaje:

1. Todo el conocimiento es construido; todo aprendizaje es un proceso de construcción.
2. Se pueden construir muchas visiones del mundo, por tanto habrá múltiples perspectivas.
3. El conocimiento depende del contexto, por tanto el aprendizaje tiene lugar en los contextos en los que dicho conocimiento es relevante.
4. El aprendizaje esta mediado por herramientas y signos.
5. El aprendizaje es una actividades inherentemente social y dialógica.
6. Los aprendices son participantes multidimensionales y distribuidos en un proceso sociocultural.
7. Conocer cómo conocemos es el último logro humano.

Jonassen et al. (2003) han propuesto cinco características, relacionadas e interdependientes, que describen cómo son las actividades que facilitan el aprendizaje significativo en un entorno constructivista: son activas, constructivas, intencionales, auténticas y colaborativas. Y, a la luz de todo aquello que hemos mencionado hasta ahora, nos gustaría revisarlas a bajo el prisma de los PLE, entendiendo que las actividades que responden a estas características, responden en gran medida a lo que supone un modelo de enseñanza que entiende a los PLE como uno de sus ejes de actuación.

1. Activa (Manipulativa/Observadora): el aprendizaje tiene lugar cuando las personas desarrollan conocimientos y destrezas en respuesta a su entorno, manipulando objetos y observando el resultado de dichas acciones.

Los PLEs ofrecen múltiples oportunidades para ampliar el tradicional, y escasamente atractivo, "entorno escolar típico", abriendo las aulas al mundo y a nuevos retos, ideas, recursos y herramientas. Los PLEs permiten decidir a los estudiantes cómo y por qué utilizar diversas herramientas tecnológicas, incluso de maneras creativas y no convencionales. El objetivo del aprendizaje no es el "dominio" de la herramienta. De hecho, en muchas experiencias con PLEs, los alumnos no solo escogen fuentes de información, guiados en mayor o menos medida en función de su capacidad, sino que también escogen las herramientas que prefieren utilizar de la enrome cantidad que ofrece, en muchos casos gratuitamente, la Internet y la Web 2.0. Con el tiempo, la tecnología tiende a invisibilizarse y lo importante es lo que los estudiantes son capaces de hacer con ella, no su manejo experto. En ocasiones, son los propios compañeros quienes influyen unos en otros a la hora de probar y experimentar con herramientas y funcionalidades. Otras, la recomendación del profesor. El profesor es un guía, un tutor, un mentor y un modelo en el uso de la tecnología, que anima y apoya la parti-

cipación activa de los estudiantes en el uso de recursos tecnológicos, facilita actividades en las que los estudiantes desarrollan aprendizajes de alto nivel, imposibles sin el uso de dichas herramientas. El profesor activo ayuda a los estudiantes a localizar recursos apropiados que apoyen sus actividades auto-dirigidas.

2. Constructiva (Articuladora/Reflexiva): el aprendizaje tiene lugar cuando las personas reflexionan sobre los resultados de su acción y articulan lo aprendido, es decir, lo comparan con sus expectativas e intentan integrarlo con sus conocimientos previos. Cuando las nuevas experiencias parecen contradictorias con lo ya sabido, es más probable que aparezcan procesos de creación de significado para desarrollar nuevos modelos mentales o modificar los anteriores para dar sentido a las nuevas observaciones.

En los PLEs, los estudiantes usan la tecnología para acceder a información, decidir sobre su relevancia y pertinencia al problema o tarea realizar, remezclarla y reelaborarla creando artefactos culturales de múltiples formas, individual o colaborativamente, y, finamente, compartirla a través de la tecnología (un elemento clave en la autenticidad de la tarea). Los modelos trialógicos de aprendizaje (Hakkarainen y Paavola, 2007; Paavola y Hakkarainen, 2004; Paavola et al., 2011), entre otros, son un buen exponente de las potencialidades de la construcción colaborativa de artefactos, de conflicto cognitivo y, por tanto, de construcción de conocimientos. Los docentes diseñan actividades apoyándose en el PLE de los estudiantes en las que deben usar la tecnología para una amplia variedad de tareas, para tomar decisiones y ver las consecuencias, para diseñar y construir juntos artefactos diversos,

3. Intencional (Reflexiva/Reguladora): el aprendizaje se fundamenta en la premisa de que las personas piensan y aprenden más cuando están motivadas a hacerlo para conseguir una meta cognitiva. Las tecnologías deberían involucrar a los aprendices en la articulación de lo que están haciendo, las decisiones que han tomado, las estrategias elegidas y las respuestas encontradas, lo que les permitiría usar sus nuevos conocimientos en nuevas situaciones.

Los PLEs ofrecen nuevos espacios en los que desarrollar y poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas en las aulas en contextos reales de comunicación, en interacción con otras personas. La amplia variedad de herramientas de comunicación que nos ofrece la Internet para reelaborar el conocimiento, individual o colaborativamente, puede contribuir a potenciar de formas diversas la auto-regulación del aprendizaje.

4. Auténtica (Compleja/Contextualizada): el aprendizaje es siempre situado y, probablemente, lo es más en un contexto auténtico y significativo que cuando el conocimiento es simplificado y presentado descontextualizadamente. El entorno de aprendizaje debe presentar problemas auténticos, de naturaleza compleja e integrados en un contexto del mundo real, para estimular el pensamiento de alto nivel.

El aprendiz *auténtico* utiliza la tecnología para participar en proyectos y actividades que tienen sentido fuera de la escuela. La participación de los estudiantes no sería posible sin la tecnología.

El profesor auténtico anima a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera innovadora para realizar actividades “en el mundo”, más allá de las paredes, de ladrillos o virtuales, del aula.

Un entorno auténtico pone a disposición de profesores y estudiantes las herramientas necesarias para obtener información relevante y de primera mano, para establecer conexiones e interactuar de múltiple formas (texto, audio, vídeo, etc.), en tiempo real o de manera asíncrona, con personas de fuera de la institución: expertos, familiares, otros docentes, comunidad local, etc. La publicación en Internet de los resultados de aprendizaje de los estudiantes añade un plus de autenticidad a su trabajo: un público. La tecnología nos permite abrir las aulas a problemas reales de la comunidad y al trabajo auténtico que puede llegar sus destinatarios.

En esta misma línea, Herrington, Oliver y Reeves (2003), tras un análisis de la literatura, identificaron 10 características clave de las actividades de aprendizaje auténticas:

1. Tienen relevancia en el mundo real.
2. Están mal o poco definidas, exigen que los aprendices definan las tareas y subtareas necesarias para realizar la actividad.
3. Implican tareas complejas que deben ser investigadas durante un periodo prolongado de tiempo.
4. Proporcionan oportunidades para analizar la tarea desde perspectivas diversas, usando una amplia variedad de recursos.
5. Proporcionan oportunidades de colaboración.
6. Proporcionan oportunidades para la reflexión.
7. Pueden utilizarse en diferentes áreas del currículum y persiguen resultados que van más allá de los objetivos específicos del área o la asignatura.
8. Están integradas perfectamente con la evaluación.
9. Los aprendices crean productos interesantes y con sentido por derecho propio, en lugar de ser la preparación de cualquier otra cosa.
10. Permiten soluciones alternativas y resultados diversos.

5. Colaborativa (Colaborativa/Conversacional): el aprendizaje se basa en conocimiento socialmente negociado que ayuda a los aprendices a interactuar con otras personas para construir nuevo conocimiento (Jonassen et al, 2003).

Los aprendices utilizan habitualmente herramientas tecnológicas para la colaboración, para trabajar con iguales y expertos independientemente de la zona horaria o la distancia física.

El profesor “colaborativo” diseña y dinamiza actividades de aprendizaje de alto nivel para sus estudiantes en las que participan expertos, otros grupos de estudiantes y profesores, etc. que se comunican e interactúan entre sí usando las herramientas tecnológicas apropiadas.

El entorno colaborativo proporciona herramientas variadas que permiten la comunicación de múltiples formas (texto, voz, vídeo, etc.), en tiempo real o de manera asíncrona y un acceso suficiente para el uso de dichas herramientas a todos los estudiantes simultáneamente.

En conclusión, los PLEs ofrecen muchas posibilidades a los docentes que orquestan entornos constructivistas de aprendizaje y diseñan actividades coherentes con la visión constructivista del aprendizaje.

6. Conclusiones: los PLEs y las pedagogías emergentes

En una publicación reciente (Adell y Castañeda, 2012) definimos las *pedagogías emergentes* (en analogía a las tecnologías emergentes analizadas por Veletsianos (2010)) como “*el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen*

alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje", y para caracterizar esas pedagogías, describimos un conjunto de tendencias comunes a un creciente número de prácticas y experiencias de distintos niveles educativos que resumimos de la siguiente manera:

- Poseen una visión de la educación que va más allá de la adquisición de conocimientos o de habilidades concretas. Educar es también ofrecer oportunidades para que tengan lugar cambios significativos en la manera de entender y actuar en el mundo.
- Se basan en teorías pedagógicas ya clásicas, como las teorías constructivistas sociales y construccionistas del aprendizaje, el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje trialógico, etc. y en ideas más "posmodernas", como el conectivismo y el aprendizaje rizomático.
- Superan los límites físicos y organizativos del aula uniendo contextos formales e informales de aprendizaje, aprovechando recursos y herramientas globales y difundiendo los resultados de los estudiantes también globalmente. Se anima a que los participantes configuren espacios y ecologías de aprendizaje.
- Muchos proyectos son colaborativos, interniveles y abiertos a la participación de docentes y alumnos de otros centros de cualquier parte del mundo e incluso de otras personas significativas.
- Potencian conocimientos, actitudes y habilidades relacionadas con la competencia "aprender a aprender", la metacognición y el compromiso con el propio aprendizaje de los estudiantes, más allá del curso, el aula, la evaluación y el currículum prescrito.
- Convierten las actividades escolares en experiencias personalmente significativas y auténticas. Estimulan el compromiso emocional de los participantes.
- Los docentes y los aprendices asumen riesgos intelectuales y transitan por caminos no trillados. Son actividades creativas, divergentes y abiertas, no mera repetición.
- En la evaluación se suele adoptar un margen de tolerancia que permite evidenciar y valorar los aprendizajes emergentes, aquellos no prescritos por el docente.

Las pedagogías emergentes además, sosteníamos, poseen características muy parecidas a las de las tecnologías de la información y la comunicación emergentes descritas por Veletsianos (2010): a) pueden ser o no nuevas pedagogías, es decir, pueden estar basadas en ideas formuladas hace décadas y que ahora encuentran la atención necesaria para fructificar y un espacio de aplicación (las redes, quizá); b) son como organismos en evolución que existen en estado de "llegar a ser"; c) atraviesan por ciclos de exageración (o *hype cicles*) en los que se sobrevalora su potencial porque; d) su impacto y efectos sobre la práctica todavía no han sido bien comprendidos ni suficientemente investigados; e) son potencialmente disruptivas aunque su potencial está en su mayor parte sin desarrollar; y, finalmente, f) siguen un modelo de "innovación abierta del usuario" en lugar del modelo de innovación industrial "arriba-abajo" y se expanden horizontalmente a través de redes profesionales informales: su foro de debate es sobre todo y en primer lugar la Internet.

Los PLEs, ese "nuevo enfoque sobre cómo usar la tecnologías en el aprendizaje" (Attwell, 2007, pág. 1), aglutinan un conjunto relativamente coherente de ideas pedagógicas emergentes que cumplen prácticamente todas las características señaladas más arriba:

- Aunque es un concepto nuevo, muchas de las ideas que lo sustentan provienen de teorías bien conocidas, algunas con décadas de historia, está en pleno desarrollo, de

ahí las dificultades y los desacuerdos sobre su definición, componentes, funciones, prácticas, etc.

- Ha generado grandes expectativas que han llevado en ocasiones a sobrevalorar sus posibilidades y a presentarlo como una panacea educativa.
- Creemos que es necesaria más investigación empírica sobre cómo aprovechar sus posibilidades y superar sus limitaciones en diversos contextos educativos.
- Finalmente, no se trata de la aplicación dirigida de un producto tecnológico comercial (aunque la industria está adoptando algunas de sus ideas, sobre todo en su *marketing)*, sino de un concepto que surgió por la insatisfacción de investigadores y educadores con la rigidez y el aislamiento que provocan algunas tecnologías en educación (en concreto de los *Learning Management Systems* (LMS) utilizados desde una perspectiva "tradicional" de la enseñanza) y se popularizó gracias al debate libre y abierto en foros y blogs de la Internet.

Conforme nos acercamos a la visión ideal de las personas como aprendices emancipados que asumen el protagonismo y control de su propio aprendizaje es más y más complejo explicar cuáles son los rasgos clave de esa forma de entender la educación. Y ese es el núcleo central del enfoque PLE.

No obstante, desde nuestro punto de vista, la posibilidad de alcanzar ese ideal es un objetivo irrenunciable. Por ello, la escuela (en todos los niveles, desde infantil a la universidad) tiene un papel extraordinario en el desarrollo de modelos de enseñanza y aprendizaje que persigan ese objetivo. Si es eso –ser aprendices capaces, emancipados y eficientes– lo que necesitamos para poder ejercer nuestra ciudadanía, libre y responsable, en el marco de la compleja sociedad actual, entonces la escuela tiene la obligación de trabajar para que sea así.

Los PLEs no son un modelo de acción en clase, ni siquiera son una tecnología o una idea, como hemos visto, se trata de un enfoque que reside en nuestras cabezas casi de la misma forma que nuestras creencias. Entender los PLE y asumirlos como enfoque fundamental de lo que es importante en educación supone entender que forman parte de la respuesta a algunas de las preguntas que nos hacemos desde hace tiempo, que nos dan un prisma desde el que mirar, que explicitan por fin –y mezclan– todo lo que aprendemos formal, no formal o informalmente y que promueven activamente nuestros procesos de metacognición.

Sin embargo, nos parece de todo punto imposible usar los PLEs desde visiones de la educación y el conocimiento instructivistas y transmisivas, basadas en la prescripción previa de todo el conocimiento que merece ser sabido, en la segmentación de los saberes y las capacidades, en la transmisión de contenidos y en la monitorización y el control constante y minucioso de quien aprende. Esas pedagogías también tiene su tecnología. Un ejemplo son los planteamientos de Reigeluth (2012), con quien coincidimos en el diagnostico, pero no en el tratamiento. Los PLEs son completamente opuestos a sistemas como el *Personalized Integrated Educational System* (PIES) que propone Reigeluth (Aslan et al., 2011; Reigeluth, Watson y Watson, 2008 y Reigeluth, et al., 2008) y otros similares centrados en la gestión atomística de la *performance*. Si los PLEs surgen, en parte, como reacción al uso convencional y tradicional de los LMS, no es posible imaginar una perspectiva de la educación más alejada de los PLEs que estos sistemas de control del aprendizaje.

Entender qué significa hablar de PLEs es entender la idea, común a numerosos enfoques, de que vivimos en una sociedad compleja y cambiante, que el objetivo de la educación es,

sobre todo, formar personas capaces de aprender por sí mismas usando los medios y recursos a su alcance. Entender que no aprendemos solos, que aprender *con* los otros es casi tan importante como aprender *de* los otros. Entender los PLEs es proponer que –desde nuestra clase de infantil, hasta nuestra conferencia en la universidad– trabajemos activamente con el objetivo de lograr que el aprendiz se dirija a sí mismo y sea capaz no sólo de aprender algo concreto, sino de preguntarse por qué y cómo lo aprende y de juzgar el valor de aprenderlo. Entender que los contextos de aprendizaje son contexto ricos, complejos y adaptativos –por eso nuestro PLE es dinámico y está en nuestras manos–, en los que no hay respuestas simples ni relaciones evidentes, pero que en ellos pueden emerger nuevos aprendizajes.

Bibliografia

Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (eds.). *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología (págs. 13-32). Disponible en http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf

Alexander, B., Allison, P., Barondeau, R., et al., (2012). The Peeragogy Handbook. Online (jueves 25 de octubre de 2012, version 0.982). Disponible en http://metameso.org/~joe/docs/peeragogy-book.pdf o http://peeragogy.org

Anderson, T. (2010). Theories for learning with emerging technologies. En G. Velesianos (Ed.), *Emerging technologies in distance education.* (pp. 23-40). Edmonton, Canada: AU Press, Athabasca University.

Andre, T. (1997). Selected micro-instructional methods to facilitate knowledge construction: Implications for instructional design. En R. D. Tennyson, F. Schott, N. Seel y S. Dijkstra (Eds.), *Instructional design—International perspectives: Theory, research, and models* (Vol. 1, pp. 243–267). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Argyris, C. (1977). Double loop learning in organizations. *Harvard Business Review*, *55*(5), 115-125.

Aslan, S., Huh, Y., Lee, D. y Reigeluth, C. (2011). The role of personalized integrated educational systems in the information-age paradigm of education. *Contemporary Educational Technology*, *2*(2), 95-117.

Ashton, J. y Newman, L. (2006). An unfinished symphony: 21st century teacher education using knowledge creating heutagogies. *British Journal of Educational Technology*, *37*(6), 825-840. doi:10.1111/j.1467-8535.2006.00662.x.

Attwell, G. (2007). Personal learning environments-the future of elearning? *eLearning Papers*, *2*(1), 1-7. Disponible en http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf

Beishuizen, J., Carneiro, R. y Steffens, K. (eds.) (2007). Self-regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments: Individual Learning and Communities of Learners. *Proceedings of the KALEIDOSCOPE-TACONET Conference*, Amsterdam, 5 de octubre de 2007, Vrije Universiteit, Amsterdam. Aachen: Shaker Verlag.

Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *13*(1), 56-71. Disponible en http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1076/208

Bryant, A. (2009, 4 de diciembre). Reflecting and Learning: 2009 to 2010. [entrada de blog]. Disponible en http://www.selfleader.com/blog/coaching/reflecting-and-leaning-2009-to-2010/

Cabiria, J. (2012). Connectivist learning environments: Massive Open Online Courses. En *WORLDCOMP'12, The 2012 World Congress in Computer Science, Computer Engineering and Applied Computing.* Disponible en http://elrond.informatik.tu-freiberg.de/papers/WorldComp2012/EEE6065.pdf

Calvani, A. (2009). Connectivism: New paradigm or fascinating pot-pourri? *Journal of E-Learning and Knowledge Society-English Version*, *4*(1). Disponible en http://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/268

Chatti, M. A. (2013). The LaaN Theory. En S. Downes, G. Siemens y R. Kop (Eds.), *Personal learning environments, networks, and knowledge.* Disponible en http://www.elearn.rwth-aachen.de/dl1151|Mohamed_Chatti_LaaN_preprint.pdf

Chatti, M. A., Schroeder, U. y Jarke, M. (2012). LaaN: Convergence of knowledge management and technology-enhanced learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *5*(2), 177-189. doi:10.1109/TLT.2011.3

Cochrane, T., Antonczak, L. y Wagner, D. (2012). Heutagogial approaches to mlearning: From student-generated content to international co-production. En *Mlearn.* Disponible en http://ceur-ws.org/Vol-955/papers/paper_17.pdf

Collins, A., Brown, J. S. y Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics. En L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (pp. 453– 493). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Cormier, D. (2008). Rhizomatic education: Community as curriculum. *Innovate: Journal of Online Education*, *4*(5). Disponible en http://www.innovateonline.info/pdf/vol4_issue5/Rhizomatic_Education-__Community_as_Curriculum.pdf

Corneli, J. (2012) Paragogical Praxis, *E-Learning and Digital Media*, 9(3), 267-272. Disponible en http://www.wwwords.co.uk/rss/abstract.asp?j=eleayaid=509

Corneli, J. and Danoff, C. J. (2011) Paragogy. En *Proceedings of the 6th Open Knowledge Conference,* Berlin, Germany. Disponible en http://ceur-ws.org/Vol-739/paper_5.pdf

Dettori, G., & Persico, D. (eds.) (2011). Fostering Self-Regulated Learning through ICT. Hershey, New York: Information Science Reference. doi:10.4018/978-1-61692-901-5

Downes, S. (2006). Learning networks and connective knowledge. Disponible en http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/ paper92.html

Downes, S. (2007, 3 de febrero). What Connectivism Is. Entrada en el blog *Half an Hour*. Disponible en http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what- connectivism-is.html

Duffy, T. M., and Cunningham, D. J., (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. En D. H. Jonassen, (Ed.) Handbook *of Research for Educational Communications and Technology,* New York: Macmillan.

Gardner, H. (1999). Multiple approaches to understanding. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 69−89). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Hakkarainen, K. y Paavola, S. (2007). From monological and dialogical to trialogical approaches to learning. *Paper at an international workshop "Guided construction of knowledge in classrooms".* Disponible en http://escalate.org.il/construction_knowledge/papers/hakkarainen.pdf

Hase, S. (2009). Heutagogy and e-learning in the workplace: Some challenges and opportunities. *Impact: Journal of Applied Research in Workplace E-learning*, *1*(1), 43-52. Disponible en http://epubs.scu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1066ycontext=gcm_pub

Hase, S. y Kenyon, C. (2000). From Andragogy to Heutagogy. *UltiBase.* Retrieved 28 December 2005, http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/dec00/hase2.htm

Hase, S. y Kenyon, C. (2007). Heutagogy: A child of complexity theory. *Com- plicity: An International Journal of Complexity and Education, 4(1),* 111–118. http://www.complexityandeducation.ualberta.ca/COMPLICITY4/documents/Complicity_41k_HaseKenyon.pdf

Herrington, J., Oliver, R. y Reeves, T. C. (2003). Patterns of engagement in authentic online learning environments. *Australian Journal of Educational Technology*, *19*(1), 59-71. Disponible en http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet19/herrington.htm

Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning envionments. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 215–239). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Jonassen, D. H. (1994). Thinking Technology: Toward a constructivist design model. *Educational Technology,* 34(3), 34-37.

Jonassen, D. H., Howland, J. L., Moore, J. L. y Marra, R. M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective*. Upper Saddle River, New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Kirschner, P. A. y Van Merriënboer, J. J. G. (2008). Ten steps to complex learning: A new approach to instruction and instructional design. En T. L. Good (Ed.), 21st century education: A reference handbook (pp. 244-253). Thousand Oaks, CA: Sage.

Kitchenham, A. y Chasteauneuf, C. (2009). An application of Mezirow's critical reflection theory to electronic portfolios. *Journal of Transformative Education*, *7*(3), 230-244.

Kop, R. y Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *9*(3). Disponible en http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/523

Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distance Learning, Special Issue-Connectivism: Design and Delivery of Social Networked Learning*, *12*(3). Disponible en http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1823

Kop, R., Fournier, H. y Mak, J. S. F. (2011). A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *12*(7), 74-93. Disponible en http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/104

Lefoe, G. (1998). Creating constructivist learning environments on the web: The challenge in higher education. en *Proceedings of ASCIILITE 98.* Wollongong, Autralia: Asciilite. Disponible en http://www.ascilite.org.au/conferences/wollongong98/asc98-pdf/lefoe00162.pdf

Levy, D. (2011). Lessons learned from participating in a connectivist massive online open course (MOOC). En Y. Eshet-Alkalai, A. Caspi, S. Eden, N. Geri y Y. Yair (Eds.), *Proceedings of the chais conference on instructional technologies research 2011: Learning in the technological era.* Raanana: The Open University of Israel. Disponible en http://www.openu.ac.il/research_center/chais2011/download/f-levyd-94_eng.pdf

Mackness, J., Mak, S. y Williams, R. (2010). The ideals and reality of participating in a MOOC. En *Proceedings of the 7th international conference on networked learning 2010.* Lancaster, UK.: University of Lancaster. Disponible en http://eprints.port.ac.uk/5605/1/The_Ideals_and_Realilty_of_Participating_in_a_MOOC.pdf

McCarthy, B. (1996). *About learning.* Barrington, Illinois: Excell Inc.

Mejias, U. (2005). Re-approaching nearness: Online communication and its place in Praxis. *First Monday, 10(3).* Disponible en http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1213/1133

Mezirow, J. (2009). Transformative learning: Theory to practice. En J. Mezirow y E. W. Taylor (Eds.), *Transformative learning in practice.* San Francisco: Jossey-Bass

Nelson, L. M. (1999). Collaborative problem solving. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 241−267). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Paavola, S., Lakkala, M., Muukkonen, H., Kosonen, K. y Karlgren, K. (2011). The roles and uses of design principles for developing the trialogical approach on learning. *Research in Learning Technology*, *19*(3). doi:10.1080/21567069.2011.62417

Paavola, S. y Hakkarainen, K. (2004). *"Trialogical" processes of mediation through conceptual artifacts.* A paper at the *Scandinavian Summer Cruise* at the Baltic Sea (theme: Motivation, Learning and Knowledge Building in the 21st Century), June 18-21, 2004. Disponible en http://www.academia.edu/533526/_Trialogical_processes_of_mediation_through_conceptual_artifacts

Reigeluth, C., Watson, S. L. y Watson, W. (2008). Roles for technology in the information-age paradigm of education: Learning management systems. *Educational Technology*, *November/December 2008*, 32-39. Disponible en http://cardinalscholar.bsu.edu/bitstream/123456789/194511/1/LMS.pdf

Reigeluth, C. M., Watson, Watson, S. L., Dutta, P., Chen, Z. y Powell, D. P. P. (2008). *Roles for technology in the information-age paradigm of education: Learning management systems*. The F.M. Duffy Reports, 2008, 13(4). Disponible en http://www.thefmduffygroup.com/publications/reports/Vol13_No4_LearningManagementSystems.pdf

Rodriguez, C. O. (2012). MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for massive open online courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning.* Disponible en http://www.eurodl.org/?article=516

Salomon, G. (1998). Novel constructivist learning environments and novel technologies: Some issues to be concerned with. *Learning and Instruction*, *8*, 3-12. Disponible en http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475298000073

Schank, R. C., Berman, T. R. y MacPerson, K. A. (1999). Learning by doing. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 161−181). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Schwartz, D., Lin, X., Brophy, S. y Bransford, J. D. (1999). Toward the development of flexible adaptive instructional designs. En C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 183−213). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *2*(1), 3-10. Disponible en http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

Siemens, G. (2006). Knowing Knowledge. Disponible en http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf

Snowden, D. J. y Boone, M. E. (2007). A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, *85*(11), 68. Disponible en http://aacu-secure.nisgroup.com/meetings/ild/documents/Symonette.MakeAssessmentWork.ALeadersFramework.pdf

Sumara, D. y Davis, B. (1997). Enactivist theory and community learning: toward a complexified understanding of action research. *Educational Action Research, 5(3),* 403−422. doi:10.1080/09650799700200037

Sumara, D. y Davis, D. (2008). Complexity and Education. Inquiries into learning, Teaching, and Research. New York: Rouledge.

Tur, G. y Urbina S. (2012a). PLE-based eportfolios: Towards empowering student teachers' ples through eportfolio processes. En *Proceedings PLE Conference*, Aveiro, Portugal. Disponible en http://revistas.ua.pt/index.php/ple/article/view/1438

Tur, G. y Urbina S. (2012b). Documentando el aprendizaje en portafolios electrónicos: una experiencia con herramientas de la Web 2.0. *Actas del Congreso Internacional Edutec 2012*. Universidad de las Palmas de Gran Canaria, págs. 656-669. Disponible en http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/aprendizajeeportfolios.pdf

van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills: A four-component instructional design model for technical training.* Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications.

Veletsianos, G. (2010). A definition of emerging technologies for education. En G. Veletsianos, *Emerging technologies in distance education* (pp. 3-22). Athabasca, CA: AU Press. Disponible en http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/01_Veletsianos_2010-Emerging_Technologies_in_Distance_Education.pdf

Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory. Disponible en http://www.scribd.com/doc/88324962/Connectivism-a-New-Learning-Theory

Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Meaning, learning and identity.* USA: Cambridge University Press.

Wheeler, S. (2012). "Theories for the digital age". Serie de cinco entradas del 26, 27, 28 y 29 de octubre y 1 de noviembre de 2012 en el blog *Learning with e's*, Disponibles en http://steve-wheeler.blogspot.com.es) como extractos de una publicación en preparación titulada *Personal Technologies in Education: Issues, Theories and Debates.* Disponibles en: http://steve-wheeler.blogspot.com.es en las fechas indicadas.

Williams, R., Karousou, R. y Mackness, J. (2011). Emergent learning and learning ecologies in web 2.0. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *12*(3), 39-59. Disponible en http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/88

Williams, R., Mackness, J. y Gumtau, S. (2012). Footprints of emergence. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *13*(4). Disponible en http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1267/230

Wilson, B. G. (1995). Metaphors for instruction: Why we talk about learning environments. *Educational Technology*, *35*(5), 25-30. Disponible en http://carbon.ucdenver.edu/~bwilson/wils95

Wilson, B. G. (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design.* New Jersey: Prentice Hall.

Capítulo 3



Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, fundamentos clave de los PLEs

Jesús Salinas
Universitat de les Illes Balears

Si fundamentar un concepto significa estudiar sus orígenes y conectarlo con las concepciones existentes a fin de darle respaldo y legitimidad, desde el momento en que el mismo concepto de entorno personal de aprendizaje es muy discutido, sus fundamentos pueden buscarse en distintas bases.

La fundamentación del concepto depende de la concepción que se tenga de Entorno Personal de Aprendizaje –PLE, en la acepción en inglés–. Si aceptamos que los PLE se sitúan en los límites de los nuevos espacios de la comunicación educativa (comunicación pública vs. comunicación privada; entornos institucionales, sociales o entornos personales; etc.) está claro que tanto la definición del concepto, como sus fundamentos requieren discusión y reflexión.

Puede establecerse que una de sus bases, quizá de las más sólidas desde la perspectiva pedagógica la constituyen conceptos como la educación flexible y el aprendizaje abierto. Desde el momento en que hablamos de educación de personas adultas, con conciencia autónoma y que la ejercen en relación a su aprendizaje, el desarrollo del PLE cae dentro de lo se entiende como aprendizaje abierto o educación flexible: el usuario tiene elección, tiene libertad de maniobra, tiene control sobre la forma en que aprende. Estamos, entonces, ante procesos centrados en el alumno, que han sido tradicionalmente contemplados en Didáctica. Otra cosa es que hayan sido escasamente practicados.

La práctica educativa –sobre todo tratándose de adultos y especialmente en el nivel superior– incorpora cada vez más estrategias didácticas centradas en el alumno: propuestas

de tareas abiertas, fundamentación en teorías constructivistas del aprendizaje, experiencias y actividades centradas en el alumno, aprendizaje colaborativo, investigación y descubrimiento,... Todo ello constituye el espacio para el desarrollo de PLE.

Es habitual abordar los PLE desde dos perspectivas, presentadas a veces como antagónicas: una tecnológica, que hace referencia a configuraciones de software y aplicaciones y otra pedagógica que incorpora el concepto a una corriente de pensamiento que incorpora la perspectiva del alumno (Attwell, 2008; Salinas, 2008; Schaffert y Hilzensauer, 2008; Adell y Castañeda, 2010).

En realidad se trata de un entorno en el que caben distintos tipos de aprendizaje, y que al situarse en una de las fronteras de la práctica de la enseñanza reclama diversidad de metodologías didácticas (especialmente las que hemos dado en llamar metodologías centradas en el alumno).

Entiendo que aquí se encuentra el nexo que conecta PLE con la corriente del aprendizaje abierto y/o educación flexible: la importancia que la participación y autonomía del alumno tiene en los procesos de aprendizaje que se dan en el PLE. Podríamos decir que forzosamente nos vemos abocados a ello y esto es quizá la aportación más interesante que los PLE puedan traer al terreno de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC.

Fundamentar los PLE en el aprendizaje abierto y en la educación flexible viene a incorporarlos en una corriente de ideas que pone el énfasis en el aprendizaje del alumno (sin abominar de la enseñanza) y que encaja muy bien con la utilización de tecnologías en los procesos de aprendizaje.

Los PLE en el contexto de las corrientes del aprendizaje abierto

Como planteamiento inicial, podemos tomar la definición que aparece en EDUCAUSE (2009) y donde el término PLE describe las herramientas, comunidades y servicios que constituyen las plataformas educativas individuales que los alumnos usan para dirigir su propio aprendizaje y lograr objetivos educativos. Aunque, en este mismo documento se reconoce que al mismo tiempo que un término envolvente, no puede encontrarse una definición simple y que sea ampliamente aceptada.

En efecto, por una parte hay definiciones que parecen descansar en la tecnología subyacente. Así, Lubensky (2006) define Entorno Personal de Aprendizaje como una instalación individual para acceder, agregar, configurar y manipular los artefactos digitales de sus experiencias de aprendizaje continuo.

Podemos encontrar otras definiciones surgidas de una visión más pedagógica. Para Chatti (2009), por ejemplo, en una de las concepciones más sólidas desde esta perspectiva, el PLE constituye una puerta al conocimiento y lo define como una colección autodefinida de servicios, herramientas y dispositivos que ayuda a las personas a construir sus Redes Personales de Conocimiento (PKN) poniendo en común nodos de conocimiento tácito (p.e. personas) y nodos de conocimiento explícito (p.e. Información).

La situación de efervescencia de concepciones y aproximaciones al término de PLE responde probablemente a la corta historia del término. Hay que tener presente que una de las primeras conceptualizaciones de PLE la encontramos en el “VLE of the future” de Wilson (2005), aunque el término como tal aparece ya en Olivier y Liber (2001).

Los PLE contribuyen a invertir la tendencia de alumnos adaptándose al sistema para, en sentido inverso, ir hacia un sistema cada vez más adaptado al alumno. Esto casi podemos

considerarlo un aspecto fijo en las distintas aproximaciones al concepto (Attwell, 2007; Wilson, 2008; Chatti, 2009; Salinas, 2009c; Couros, 2010; Adell y Castañeda, 2010). Al mismo tiempo, se percibe una evolución hacia una mayor y más estrecha integración de aprendizaje informales con los procedentes de los sistemas formales (Casquero et al., 2008, 2010; Santos y Pedro, 2010; White y Davis, 2011; Salinas, 2009b; Salinas, Marin y Escandell, 2011).

Pero si el entorno personal de aprendizaje –y su concepto originario *personal learning environment*, PLE– es término relativamente nuevo que viene a engrosar el glosario de los neologismos de la nueva pedagogía, el concepto representa una etapa más de un enfoque alternativo al e-learning basado en modelos industriales (en el sentido de los modelos de Petters, 1988).

Con mayor o menor énfasis, ambos elementos –aprendizaje centrado en el alumno e integración de aprendizaje informal y formal– se encuentran en las definiciones, pero como se ha dicho no se trata de nada nuevo, sino que responde a conceptos con cierta tradición. Uno, otro o ambos elementos aparecen en multitud de iniciativas: hacen referencia al aprendizaje abierto (Coffey, 1977; Lewis, 1985; Lewis y Spencer, 1986; Boot y Hodgson, 1987), a la educación flexible (Van Den Brade, 1993; Salinas, 1999; Tait, 1999) y a otros enfoques que con parecidos planteamientos han ido siguiendo distintos derroteros.

Junto al aprendizaje abierto y la educación flexible, que serán objeto de atención más adelante, encontramos avances relacionados tanto con el uso abierto de la tecnología, con contenidos abiertos o con el conocimiento abierto (OCDE, 2007; Liyoshi y Kumar, 2008; Okada, 2012). Como ocurre en estos casos, encontramos poco consenso y cierta confusión acerca de lo que significa exactamente abierto respecto a la educación, la enseñanza o el aprendizaje. Veletsianos y Kimmons (2012) incluyen tres componentes: 1) Acceso y publicación abiertos, 2) Educación abierta (incluyendo los recursos educativos abiertos y la enseñanza abierta), y 3) Participación en red.

Así, podemos considerar, dentro de la corriente asociada al aprendizaje abierto, lo relacionado el aprendizaje abierto y a distancia "Open y Distance Learning" (Salinas y Sureda, 1992; Lockwood y Gooley, 2001), o todo lo relacionado con aprendizaje en red –"networked Learning"- (Steeples y Jones, 2002; Dirckinck-Holmfeld, Hodgson y McConnell, 2012) o los entornos virtuales abiertos (Hannafin, Land y Oliver, 1999; Mott y Wiley, 2009).

Sin duda, uno de los movimientos más potentes quizá sea el que gira sobre los recursos educativos abiertos (Open Educational Resources –OER–), enfocado fundamentalmente a la disponibilidad y accesibilidad de recursos y que hace referencia a materiales educativos que están bajo una licencia libre de copyright (Creative Commons) o a disposición del público. Es decir, "recursos educativos abiertos" significa que se es libre para volver a utilizar, reorganizar y compartir (Lane, 2008; Abelson y Long, 2008; Johansen y Wiley, 2010).

Como fenómeno más actual, en esta línea, puede inscribirse las iniciativas de las instituciones de poner sus recursos y su oferta académica en abierto, abriendo los materiales o las clases al público en general, permitiendo su participación informal en actividades universitarias. Un ejemplo claro podrían ser los cursos masivos abiertos en línea (Massive Open Online Courses, MOOC), aun cuando cada vez aumentan cursos de este tipo organizados independientemente de las instituciones.

Indudablemente, estas corrientes no son las únicas. Podemos encontrar, otro tipo de movimientos educativos que se caracterizan o atribuyen la característica de 'abierto'.

Parece adecuado considerar a los PLE dentro de todas estas corrientes, desde el momento en que estos nuevos entornos, al resultar más personalizados, incorporan algunas de las características señaladas resaltando, bien la importancia del aprendizaje informal (Attwell, 2007), o integración de aprendizaje formal e informal (Liber, 2005), bien buscando nuevas explicaciones a los procesos de aprendizaje– p.e. el conectivismo de Siemens (2006) o la visión desde e-learning 2.0 (Downes, 2005)-, la importancia del desarrollo profesional de los docentes (Couros, 2010; Salinas, 2009a; Castañeda y Adell, 2011), u otros temas afines.

El término abierto se ha empleado para demasiadas cosas y actualmente significa tanto cursos a distancia que tienen tanto de abierto como un aula de enseñanza primaria, como programas de formación internos de determinadas compañías que lo único que tiene abierto son los prerrequisitos de entrada. Ante esta situación, parece más adecuado sustituir el término abierto por el de flexible, ya que lo importante del aprendizaje abierto es precisamente que flexibiliza algunos de los determinantes del aprendizaje.

Independientemente de si la enseñanza es presencial o a distancia, los planteamientos de esta corriente que se inicia con el aprendizaje abierto atribuyen al alumno la posibilidad de participar activamente en la toma de decisiones sobre el aprendizaje y supone una nueva concepción tanto en la organización administrativa, como de los materiales y sistemas de comunicación y mediación, y sobre todo, de las metodologías a implantar.

Todo esto puede verse claramente representado en la actualidad por los PLE, manteniendo la exigencia de un proceso de reflexión y nuevos planteamientos sobre el papel de la educación en un nuevo mundo comunicativo, y que, al mismo tiempo, provocan un cuestionamiento de las instituciones educativas. Ya en 1999 Moran y Myrlinger lo señalaban para la educación a distancia, pero que puede aplicarse a la educación en general:

“Sospechamos que los días de la educación a distancia como tal están contados. Un inestable, problemático y profundo proceso de cambio está en marcha. Los métodos y sistemas de educación a distancia están convergiendo con aquellos de la enseñanza cara a cara fuertemente influenciados por las tecnologías electrónicas. Este proceso creemos que transformará la enseñanza y aprendizaje de la universidad por completo, no solo añadiendo algo de enseñanza a distancia aquí, y algo de enseñanza en-línea allá. Las consignas son flexibilidad, centrarse en el estudiante, aprendizaje en red, calidad y eficiencia”. (Moran y Myrlinger, 1999).

Puede ser adecuado situar a los entornos personales de aprendizaje en la intersección entre el aprendizaje formal y el informal, como un sistema bisagra donde integrar el entorno virtual institucional en el que estamos distribuyendo cursos y asociado preferentemente al aprendizaje formal, y este entorno más informal que ofrecen redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje para construir las propias Redes Personales de Conocimiento (Personal knowledge Network PKN) (Salinas, 2008).

Estas redes están gestionadas por un Entorno Personal de Aprendizaje, que lo constituyen distintos sistemas que ayudan al alumno a tomar el control y gestionar su propio aprendizaje, indistintamente de si se trata del ámbito formal, no formal o informal. Esto incluye apoyo a los alumnos para:

- decidir sus propios objetivos de aprendizaje
- gestionar su propio aprendizaje: gestionar tanto el contenido como el proceso
- comunicar con otros en el proceso de aprendizaje
- y todo aquello que contribuye al logro de los objetivos.

Entendidos de esta manera, los PLE incorporan gran parte de las características del aprendizaje abierto y la educación flexible.

En efecto, entre las aportaciones de las TIC en la formación está el aumento de la autonomía del alumno añadiendo, la superación de las barreras de la distancia y el tiempo para acceder al aprendizaje, mayor interacción y la oportunidad de compartir el control de las actividades de aprendizaje mediante la intercomunicación en un marco de apoyo y colaboración.

Junto a ello, quizá el aspecto a resaltar ahora sea la integración de aprendizaje formal, no formal e informal en una única experiencia. Integración facilitada por el uso de redes sociales que pueden superar los límites institucionales, y, sobre todo, por el uso de los nuevos protocolos de red (p-to-p, servicios web, sindicación) para conectar un rango de recursos y sistemas en un espacio gestionado personalmente. La idea responde bien al concepto de ecología de aprendizaje (Siemens, 2006), entendiendo como tal un entorno que apoya y promueve el aprendizaje y que puede caracterizarse por ser adaptativo, dinámico, auto-organizado / dirigido individualmente; estructurado informalmente; diverso; vivo.

¿Qué aporta el aprendizaje abierto a una mejor comprensión de los PLE?

Podemos considerar el aprendizaje abierto como un planteamiento pionero en la corriente de eliminar barreras para el aprendizaje de las personas adultas y la consideración de la independencia y de la autonomía en el proceso de aprendizaje. Para Coffey (1977), el aprendizaje abierto hace referencia a la eliminación de barreras administrativas y educativas para el aprendizaje. Un informe NBEET (1992) define el aprendizaje abierto como una forma de estudio en la que un estudiante puede entrar sin preparación previa, donde dispone de la mayor flexibilidad en la elección de los temas de estudio, el período, lugar y tiempo de estudio, y en los modos de evaluación.

Ambas definiciones de aprendizaje abierto se centran en la expansión de la oferta educativa por eliminación de las barreras institucionales. Lewis y Spencer (1986) van más allá señalando como uno de los aspectos más importantes del aprendizaje abierto el compromiso para ayudar a los estudiantes a adquirir independencia y autonomía en el aprendizaje.

Ha sido habitual encontrar asociados el concepto de aprendizaje abierto y de enseñanza a distancia, dado que aquel conecta con algunos de enfoques o corrientes de pensamiento sobre la educación a distancia, en especial con las teorías de la autonomía y la independencia (Keegan, 1986). Uno de sus representantes, Wedemeyer (1971), se basa en un ideal social-democrático y en una filosofía educativa liberal, en la igualdad de oportunidades para acceder a la educación, superando limitaciones geográficas, económicas, sociales, etc., Moore (1983, 1991), por su parte, se apoya en la relación entre autonomía personal y distancia geográfica, mientras que Holmberg (1985) pone el acento en la interacción. El alumno es contemplado como una persona autónoma que se encuentra separado espacial y temporalmente del profesor, pero con el cual interactúa mediante sistemas de comunicación mediados por tecnologías.

Indudablemente, el aprendizaje abierto puede llevarse a cabo a distancia, pero también puede realizarse en una sala de lectura repleta o en la clase, puede ocurrir tanto si el alumno pertenece a un grupo como si está aprendiendo a su propio ritmo.

En el aprendizaje abierto, uno de los elementos clave es que la toma de decisiones sobre el aprendizaje la adoptan los estudiantes mismos. Estas decisiones afectan a todos los aspectos del aprendizaje, tales como (Lewis y Spencer, 1986).

- si se realizará o no;

- qué aprendizaje (selección de contenido o destreza);
- cómo (métodos, media, itinerario);
- dónde aprender (lugar del aprendizaje);
- cuándo aprender (comienzo y fin, ritmo);
- a quién recurrir (tutor, amigos, colegas, profesores, etc.);
- cómo será la valoración del aprendizaje (y la naturaleza del feed-back);
- aprendizajes posteriores, etc.

En el conjunto de todo este tipo de decisiones respecto a las situaciones de aprendizaje, el concepto de aprendizaje abierto presenta dos dimensiones distintas, una relacionada con los determinantes administrativos relacionados con el concepto de distancia, y otra relacionada con la traslación de los determinantes didácticos (Coffey, 1977; Binstead, 1987; Topham, 1989).

A.- Determinantes administrativos

Determinantes administrativos a los que el estudiante debe atenerse: asistencia a un lugar predeterminado, tiempo y número de sesiones, ser enseñado en grupo por el profesor, las reglas de la organización. Se refiere, por tanto, al suministro de libertad, o mejor de opcionalidad, a los estudiantes en el acceso, admisión, selección de cursos, y libertad en los determinantes temporales y espaciales. En este sentido, entre estas características estarían no requerir requisitos particulares educativos y proporcionar orientación accesible y sistemas de apoyo instruccional para el estudiante. Kember (1995), por su parte, sugiere que esta dimensión del aprendizaje abierto se ha desarrollado debido a presiones sociales y políticas al suprimir las barreras que impiden la participación en la educación a los estudiantes adultos.

B.- Determinantes didácticos

La otra dimensión del concepto de aprendizaje abierto está relacionada con la traslación de los determinantes didácticos: metas de aprendizaje especificadas muy ajustadas; secuencia de enseñanza y lugar; la estrategia para enseñar del profesor individual o de la organización. Dejar de aplicar tales determinantes deriva hacia diseños educacionales cerrados. Se refiere a un modelo educativo o filosofía centrada en el alumno en contra de la centrada en la institución o en el profesor (Cunningham, 1987; Kember, 1995).

Paul (1990) propone una serie de dimensiones que vendrían a manifestar respecto a qué y en qué grado una institución puede considerarse ‘abierta’ y que representa bien ambas dimensiones (Fig. 1).

DETERMINANTES ADMINISTRATIVOS	**Accesibilidad**	**Credenciales académicos previos** **Tiempo** **Localización física** **Determinantes financieros** **Características personales** **Responsabilidad social**
	Flexibilidad	**Frecuencia en periodos de admisión** **Ritmo de aprendizaje** **Servicios de apoyo opcionales**
	Control del alumno sobre el contenido y la estructura	
	Elección del sistema de distribución	
	Acreditación	
DETERMINANTES DIDÁCTICOS	**Metas de aprendizaje especificadas muy ajustadas**	
	Secuencia de enseñanza y lugar	
	Estrategia didáctica del profesor	
	Estrategia didáctica de la organización	

Fig.1. Dimensiones de apertura de una institución (elaborado a partir de Paul, 1990).

Conviene considerar que lo que entendemos como aprendizaje abierto constituye la forma natural en la que gran parte del aprendizaje ha ocurrido a lo largo de los tiempos (Race, 1994). Es como decir que el aprendizaje es algo que hacemos por nosotros mismos, incluso cuando aprendemos de los otros, y esto coincide en gran medida con los aspectos más característicos de los PLE, que vendría a ser algo configurado para hacer el mejor uso de nuestra forma natural de aprender cosas, en este caso explotando las posibilidades de las TIC.

Desde el momento en que los PLE lo constituyen distintos sistemas que ayudan al alumno a tomar el control de su propio aprendizaje, es decir, decidir sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su propio aprendizaje (tanto en lo referido al contenido como al proceso), comunicar con otros en el proceso de aprendizaje y todo aquello que contribuye al logro de los objetivos se alinean con los principios básicos que han inspirado desde los inicios al aprendizaje abierto.

La educación flexible como fundamento de los PLE

Como se ha señalado, educación a distancia y aprendizaje abierto disponen de una trayectoria en el campo pedagógico que al mismo tiempo que ofrecen numerosos puntos de referencia a la hora de entender el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, aportan también elementos de su propia tradición que dificultan dicha tarea.

Aunque podemos encontrar autores (Lockwood, 1998) que diferencian claramente aprendizaje abierto, a distancia y flexible, viene siendo frecuente utilizar el concepto de enseñanza o educación flexible como contexto donde analizar las TIC y sus posibles planteamientos en la educación de acuerdo con los postulados del aprendizaje abierto que venimos describiendo (Van den Brande, 1993; Salinas, 1999, 2004a), y por el cual nos inclinamos dado que como

se ha señalado, lo importante del aprendizaje abierto es precisamente que flexibiliza algunos de los determinantes del aprendizaje.

Hay que considerar que la flexibilidad es una de las cualidades de los nuevos entornos de aprendizaje que analizamos al hablar de PLE, pero que también está presenten en el aprendizaje abierto. En este sentido, Collis (1995) habla de distintos tipos de flexibilidad en estos sistemas:

- Flexibilidad relativa al tiempo: Tiempo de comienzo y finalización del curso, tiempo para los momentos de estudio del curso, tiempo/ritmo de estudio, momentos de evaluación
- Flexibilidad relativa al contenido: Tópicos del curso, secuencia de diferentes partes del curso, tamaño del curso
- Flexibilidad relativa a los requerimientos: Condiciones para la participación
- Flexibilidad relativa al enfoque instruccional y a los recursos: Organización social del aprendizaje (gran grupo, medio grupo, pequeño grupo, aprendizaje individual)
- Flexibilidad relativa a la distribución y a la logística: Tiempo y lugar donde el apoyo está disponible, lugar para estudiar, canales de distribución

Van den Brande (1993) hace referencia también a ello cuando demanda mayor flexibilidad para responder a las necesidades del alumno mediante la adaptabilidad a una diversidad de necesidades de los alumnos, de modelos y escenarios de aprendizaje, y de combinación de medios. De la misma forma, para Moran y Myrlinger (1999), el ideal de aprendizaje flexible descansaría en enfoques de enseñanza y aprendizaje que están centrados en el alumno, con grados de libertad en el tiempo, lugar y métodos de enseñanza y aprendizaje, y que utilizan las tecnologías apropiadas en un entorno en red. Contrastar esto con las definiciones de PLE al uso, nos llevará a comprobar grandes coincidencias. Esta idea, ya aparece en la definición de aprendizaje flexible de la Mid Sweden University (MSU, 1998), que recogen Moran y Myringer (1999).

- Aplica a la enseñanza y el aprendizaje en cualquier lugar que estos ocurran: on-campus, off-campus y cross-campus.
- Libertad de lugar, tiempo, métodos y ritmo de enseñanza y aprendizaje
- Es centrado en el alumno más que centrado en el profesor
- Busca ayudar a los estudiantes a convertirse en independientes, aprendizaje a lo largo de toda la vida
- Cambia el rol del profesor quien pasa a ser mentor y facilitador del aprendizaje.

Como concepto y como práctica, el aprendizaje flexible aporta a la fundamentación de los PLE cualidades o experiencias que provienen de sus tres bases de apoyo (Salinas, 2009a).

- De la educación a distancia: Que la educación debe ir a la gente y no a la inversa; utilizar la amplia experiencia en favorecer el aprendizaje centrado en el alumno; la experiencia de los profesores de educación a distancia en el diseño y producción de materiales de aprendizaje; la elección y utilización de tecnologías apropiadas para los propósitos de aprendizaje; la experiencia en la colaboración interinstitucional y en la red para el apoyo al aprendizaje.
- De la educación en el campus: Reconocimiento de la importancia de la interacción y el contacto personal entre profesor y alumno; dado que el aprendizaje es una actividad social, una mayor flexibilidad y uso de las tecnologías tienen implicaciones en los espacios

y facilidades de aprendizaje en el campus; y para los roles de los centros de estudios en red o entornos virtuales de aprendizaje.
- De las tecnologías de la información que pueden cambiar dramáticamente la variedad, cantidad, fuentes y medios de información requeridos para el aprendizaje.

Van der Brade (1993) apunta a cuatro conceptos clave que se hayan inmersos en la educación flexible: apertura, flexibilidad, descentralización y multimedia. Y ello, para su aplicación a distintos modelos que puedan llevarse a la práctica deben considerar, de acuerdo con Collis y Moneen (2001), 4 componentes:
- Tecnología que se refiere tanto a los ordenadores y redes, como a las herramientas y aplicaciones de software. Es decir, 'aplicaciones tecnológicas' cuyo uso educativo puede ser publicación y diseminación de la información, comunicación, colaboración, tratamiento de la información y los recursos, así como propósitos específicos de enseñanza y aprendizaje o integración de cursos, ...
- Pedagogía, que se ocupa del enfoque pedagógico o de los modelos pedagógicos, la orientación de las actividades, marco de flexibilidad de las actividades, etc.
- Estrategia de implementación relacionado con los factores que caracterizan la innovación
- Marco institucional.

La incorporación de este tipo de tendencias en las universidades, coincidentes con el desarrollo de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, lleva a la búsqueda de un nuevo modelo de aprendizaje, basado en la educación flexible, que implicaría (Salinas, 2002).
- El aprendizaje presenta flexibilidad de lugar, tiempo, métodos y ritmo de enseñanza y aprendizaje.
- Es un modelo centrado en el alumno en vez del profesor.
- Su objetivo es ayudar a los estudiantes a volverse autónomos en su aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- El rol del profesor cambia, convirtiéndose en mentor y facilitador del aprendizaje.

Este modelo, visto desde la perspectiva del alumno es percibido de acuerdo con Burge, Campbell, y Gibson (2011), como un aprendizaje en cualquier momento / cualquier lugar, que es accesible 24 horas los 7 días de la semana y está claramente disponible fuera del horario lectivo; como cursos en línea con plazos extensibles y costos reducidos; caracterizados por la disponibilidad para usar diferentes recursos y dispositivos en situaciones diversas; que utilizan diferentes formatos multimedia y presencia de redes sociales; que es adaptable a los estilos personales de aprendizaje; que se apoya en el uso de contenido relevante en el mundo real y en la elección de los tipos de evaluación.

La idea de que el alumno participe realmente en las decisiones sobre el aprendizaje, constituye una de las razones por las que el concepto de aprendizaje abierto /enseñanza flexible aparece más y más asociado con las distintas formas que toma el aprendizaje en y a través de la red, ya que ofrecen un mayor grado de descentralización del acceso al aprendizaje.

Si estamos hablando de educación de personas adultas, que conocen sus necesidades y limitaciones, que ejercen cierta autonomía en relación a su aprendizaje, convendremos que la aplicación de las TIC a la formación cae dentro de lo venimos considerando como aprendizaje

abierto, enseñanza flexible, aprendizaje en red, PLE. Significa, pues, que el usuario tiene elección de acceso a los recursos de aprendizaje, tiene libertad de maniobra, tiene control activo sobre la forma en que aprende. Corresponde muy bien con lo que Race (1994) entiende como un buen sistema de educación flexible, y que permite:

- acomodarse directamente a las formas en que la gente aprende naturalmente
- apertura a diferentes necesidades y lugares de aprendizaje
- abrir varias opciones y grados de control al usuario
- basarse en materiales de aprendizaje centrados en el alumno
- ayudar a que los usuarios se atribuyan el mérito de su aprendizaje y desarrollar un sentimiento positivo sobre su consecución
- ayudar a conservar destrezas humanas para cosas que necesitan realmente presencia y feedback humanos.

Estos modelos requieren, en su aplicación a la práctica, profesores que tengan las destrezas en diseño de cursos y de situaciones de aprendizaje, y las competencias docentes necesarias para desplegar con éxito el aprendizaje centrado en el alumno, el aprendizaje a lo largo de la vida, y apoyar a estudiantes que presentan diversos backgrounds, distintos estilos de aprendizaje y distintas motivaciones para estudiar (Salinas, 2004a; Castañeda y Adell, 2011).

En el caso de las universidades, de acuerdo con Latona (1996) esto supone tomar el enfoque de la educación flexible, ya que se han de adaptar a las tendencias de acceso al aprendizaje fuera del puesto de trabajo, a responder a las necesidades de los estudiantes a tiempo parcial y a las necesidades de formación continua, que constituyen retos para las instituciones de educación superior en esta sociedad de la información.

Los PLE desde la perspectivas del aprendizaje abierto y la educación flexible

El concepto de PLE se está convirtiendo en un referente importante en la Tecnología Educativa, dado que va consiguiendo el reconocimiento generalizado de su valor pedagógico, así como de su marco y de sus componentes. En este sentido, puede asociarse, tal como se dijo, a toda una corriente de modelos y concepciones que hacen referencia a procesos de aprendizaje centrados en el alumno.

A diferencia de los tradicionales entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje que presentan un enfoque centrado en la institución o en un curso, los entornos personales de aprendizaje se centran en el usuario, que tiene la posibilidad de crear a la vez que de consumir información y conocimiento.

Junto a esta característica, se ha considerado como otro de los elementos fundamentales en la conexión PLE – aprendizaje abierto / educación flexible, la integración de aprendizaje formales, no formales e informales.

Ambos aspectos son considerados claves en la evolución de los escenarios de aprendizaje y deben ser considerados en los procesos de reflexión, investigación e innovación con perspectiva de futuro. Los avances en la reflexión e investigación acerca de los PLE encuentran, en planteamientos asociados al aprendizaje abierto, elementos de base.

Partiendo de estas dos premisas, presentes en las concepciones de aprendizaje abierto y educación flexible, podemos considerar en la fundamentación que ambos aportan a la reflexión y desarrollo de los PLE, cuatro características esenciales que están presentes en

todas las tendencias asociadas al aprendizaje abierto y la educación flexible (Van der Brade, 1993; Moran y Myrlinger, 1999; Salinas, 1999, 2004a, 2009c).

- Centrado en el alumno: Al ser un enfoque de aprendizaje que hace hincapié en la importancia de la autonomía y de las opciones de los alumnos. El grado de "apertura" del aprendizaje depende de las opciones de las que dispone el alumno para elegir cómo, dónde, cuándo y qué aprender. Cuanto mayor es el abanico de opciones para los estudiantes en el proceso de aprendizaje, más 'abierto' será el proceso de aprendizaje.
- Acceso abierto (aprendizaje en red, pero no solamente): La mayor preocupación del aprendizaje abierto es eliminar o minimizar las barreras al proceso de aprendizaje y abrir más oportunidades para que los adultos aprendan. A mayor acceso, más oportunidades.
- Flexibilidad: el aprendizaje abierto debe adoptar disposiciones y diseños flexibles para satisfacer las necesidades individuales en la medida de lo posible. Cuanto más flexible, más abierta.
- El logro de los objetivos, el éxito (calidad y eficiencia): Los objetivos de aprendizaje abierto no se centran solamente en abrir el acceso al aprendizaje de los adultos, sino también para proporcionar un ambiente / oportunidad justos para que los adultos logren el éxito. Cuanto más justo, más éxito.

Los entornos personales de aprendizaje responden a estas características. Se apoyan para ello en los sistemas y aplicaciones software que constituyen el llamado software social, o Web 2.0, cuya evolución avanza paralelamente a los movimientos que están haciendo que Internet se convierta de facto en el ámbito comunicativo por excelencia. Obviamente, esta dinámica provoca cambios conceptuales y, sobre todo, la aparición de nueva terminología, pero en lo que a fundamentos didácticos sobre los que se asientan se refiere, seguramente podrán seguirse encontrando referentes en las corrientes del aprendizaje abierto, la educación flexible y las tendencias que de ellos han derivado.

Puede contribuir a mirar los PLE desde esta perspectiva pedagógica, la propuesta de dos modelos de aprendizaje abierto que hacen Boot y Hodgson (1987), que aún no siendo excluyentes, determinan fuertemente la configuración del sistema de formación y en consecuencia los componentes del mismo. Partiendo de los principios pedagógicos asumidos que diferencian los programas 'administrativamente' abiertos de los 'educativamente' abiertos, señalan dos orientaciones: una toma una orientación de diseminación (en la práctica ofrece aprendizaje abierto administrativamente) y otra toma una orientación de desarrollo (ofreciendo apertura más educativa).

Desde una mirada pedagógica, los PLE pueden asociarse claramente a lo que Boot y Hodgson (1987) denominan modelo de desarrollo, dado que se orienta al desarrollo completo de la persona (especialmente de la capacidad continuada de buscar el sentido de sí mismo y del mundo que le rodea) (Fig. 2). Aquí dichos autores consideran los tres elementos principales de los PLE: herramientas, recursos y personas.

CONCEPCIONES	DISEMINACIÓN	DESARROLLO
El conocimiento	Algo objetivo (mercancía valiosa que existe independientemente de la gente). Puede ser almacenado y transmitido. Epistemología del objetivismo.	Sabiduría como proceso de acoplamiento y atribución de sentido al mundo, incluyéndose en él. Epistemología de la relatividad
El aprendizaje	Adquisición y adición de hechos, conceptos y destrezas	Elaboración y procesos de creación de significados. Énfasis de la competencia personal.
Propósito de la educación	Diseminación del conocimiento almacenado	Desarrollo global de la persona
Significado de independencia	Individualización	Autonomía
Bases de las opciones del alumno	Selección en una gama cerrada de opciones	Participación en la planificación de opciones Selección y organización de los recursos necesarios Experimentación con elaboración de recursos.

Fig. 2. Modelos de aprendizaje abierto (a partir de Boot y Hodgson, 1987).

Aprendizaje abierto, en la perspectiva de desarrollo, permite a los estudiantes definir sus aprendizaje y sus necesidades personales de desarrollo mediante un proceso de negociación, colaboración y cooperación.

En relación a la red personal de aprendizaje, remarcan la importancia de personas distintas de los docentes como parte inherente del proceso de aprendizaje, proporcionando retos y colaboración en la construcción del significado personal y, además, su participación en la valoración como parte del proceso de aprendizaje, entendida como realizada colaborativamente en relación a criterios comunes compartidos. Identifican la idea de que el rol del tutor en una orientación de desarrollo es un facilitador, recurso personal y co-aprendiz.

Mientras el modelo de diseminación estaría asociado a productos (contenidos, materiales, paquetes didácticos, donde el conocimiento puede ser visto como una mercancía valiosa que existe independientemente de las personas y que como tal, puede ser guardado y transmitido (vendido); el modelo de desarrollo estaría asociado al proceso mismo de aprendizaje, y al logro de los objetivos de aprendizaje de los adultos. Esta característica hace que el aprendizaje abierto se asocie con la orientación de desarrollo a diferencia de la enseñanza a distancia convencional que estaría orientada al producto.

Si, como se puede observar en las definiciones de PLE, un elemento clave es la autonomía del alumno, en el modelo de diseminación queda poco espacio para ejercer la autonomía (recursos, métodos, etc. vienen dados), mientras que en el de desarrollo lo que se fortalece es precisamente la autonomía.

Es indudable que entre diseminación y desarrollo se forma un continuum. Y en este continuum pueden situarse las diferentes experiencias de educación flexible, como también pue-

den situarse distintas configuraciones del PLE que construyen las personas, concentrándose mediante su uso en el desarrollo de la autonomía del alumno.

En cuanto al diseño de las experiencias de aprendizaje abierto, estamos ante lo que Salinas (2009c), utilizando un símil culinario, considera como la evolución desde menús fijos e idénticos para todos a una selección de bufet (opciones entre una gama de productos cuidadosamente preparados), para llegar a la planificación de menús de auto-catering (participación en la decisión sobre los materiales de base e ingredientes necesarios y la experimentación con formas de prepararlos).

El tema se centra de nuevo en el control del proceso de aprendizaje, en el desarrollo de la independencia del estudiante, en la organización de grupos y redes de aprendizaje colaborativo, en la integración y valoración de los aprendizajes de los distintos ámbitos formal, no formal e informal.

Esto supone enfoques de aprendizaje abierto en relación con el diseño y la gestión de las experiencias de aprendizaje y se refiere a un modelo educativo o filosofía centrada en el alumno a diferencia de la centrada en el profesor, en la organización o en el material y que supone diseños educacionales cerrados.

Las concepciones de PLE son diversas y viene forzosamente determinadas por la perspectiva del interlocutor. No resulta la misma para un estudiante de educación superior que para un profesional en activo, para un administrador universitario que para un profesor, o para un adulto en segunda oportunidad cuyas pretensiones se orientan a la educación continua. En consecuencia, no puede concebirse del mismo modo si el contexto en el que nos situamos es la educación informal –p.e. en un discurso de desautorización de la educación formal para ensalzar la educación informal–, que si se está abordando desde un contexto de educación no formal –nuevas configuraciones de los entornos de desarrollo profesional en las corporaciones, etc.–, o si la aproximación se hace desde el estudio de las aportaciones que el aprendizaje informal puede traer al ámbito formal.

En cualquier caso, podemos encontrar algunas constantes en la corriente de lo abierto, que atraviesan las distintas tendencias (aprendizaje abierto, educación flexible, OER, PLE) y que afectan directamente a la visión pedagógica desde la que se contemplan los PLE. Se trata de:

Motivar al alumno a aprender de una forma nueva y poco familiar, y en el caso del aprendizaje en red, utilizando un abanico de herramientas y técnicas muy diversas y, a veces, poco conocidas (Salinas, 2004b).

Incorporar metodologías centradas en el alumno, metodologías más artesanales desde la perspectiva del docente, en entornos que tendrán que responder a planteamientos abiertos, flexibles. Se espera que en los EVEA abiertos puedan generarse propuestas curriculares y didácticas flexibles adaptables a las características del usuario, ampliando su conocimiento y estimulando la investigación y la autonomía del alumno. Es decir, que potencien la interacción, la conversación y el aprendizaje social, el desarrollo profesional y personal continuo y establezca conexiones a nivel global (Salinas, Pérez y de Benito, 2008).

Atender al modelo de enseñanza-aprendizaje que subyace, y esto requiere una nueva mirada sobre los modelos pedagógicos, un fuerte apoyo de tecnologías, cambios importantes en la organización tanto administrativa, como de los materiales y sistemas de comunicación y mediación (Salinas, 2004b; 2009c; Castañeda, 2011). Y se pueden encontrar desde modelos que describen la enseñanza como un "proceso técnico" y que contempla al profesor como

un simple ejecutor al que hay que equipar de competencias y habilidades para aumentar su eficacia por medio de los recursos (desplegando lo que se ha denominado metodologías 'genéricas'), hasta modelos más abiertos que ven la enseñanza como un espacio de saber y conocimiento y espacio sociopolítico en el que el conocimiento se selecciona, legitima y distribuye a los sujetos diferencialmente y que ve al profesor como un profesional dotado de capacidad de decisión y juicio y capaz de reconstruir su propia práctica críticamente y de incluir los medios de un modo creativo (metodologías 'específicas').

No tiene sentido hablar de metodologías centradas en el alumno, ni de modelos de educación flexible, sin considerar el protagonismo de éste en su propio proceso de aprendizaje y en el conjunto de decisiones en las que se ve implicado (Salinas, 2004b). Las estrategias didácticas centradas en el alumno representan alternativas a partir de las cuales el profesor puede elegir una nueva metodología de enseñanza basada en el trabajo activo, en la autonomía y en la flexibilidad, donde el alumno sea el protagonista de su formación. Y ello constituye el núcleo central del aprendizaje abierto, de la educación flexible y también de los PLE.

Bibliografía

Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs). una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig, R. y Fiorucci, M. (Eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Ed. Marfil, Alcoy. Disponible en http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%C3%B1eda_2010.pdf

Abelson, H y Long, P (2008) MIT's strategy for educational technology innovation, 1999-2003. *Proceedings of the IEEE*, *96*(6), 1-42. Disponible en http://dx.doi.org/10.1109/JPROC.2008.921609

Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments –the future of eLearning? En *eLearning Papers. 2*(1), 2007 Disponible en http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf

Bates, A.W. (1991). Third generation distance education: the challenge of new technology. *Research in Distance Education 3*(2). 10-16.

Binstead,D. (1987). *Open and distance learning and the use of new technology for the self development of managers*. Centre for the Study of Management Learning, University of Lancaster.

Boot,R. y Hodgson, V. (1987). Open learning: Mening and experience. EN Hodgson, V. Mann, S. Snell, R. (Eds.). *Beyond distance teaching: Towards open learning*. Buckingham: Open University press, pp. 5-15

Burge, E.; Cambell,C. y Gibson, T. (2011). *Flexible Pedagogy, Flexible Practice. Notes from the Trencher of Distance Education*. Athabasca: Athabasca UNiversity Press

Coffey, J. (1977). Open learning oportunities for mature students. En Davies, C. (Ed.). *Open Learning systems for mature students*. CET Working Paper, 14. Londres: Council for Educational Technology.

Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Benito, M. y Romo, J. (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university's perspective. *Interactive Learning Environments*, *18*(3), 293-308. Disponible en http://dx.doi.org/10.1080/10494820.2010.500553

Casquero, O., Portillo, R., Ovelar, R., Romo, J. y Benito, M. (2008). iGoogle and gadgets as a platform for integrating institutional and external services. Universidad del País Vasco. *Workshop on Mash-Up Personal Learning Environments (MUPPLE'08)*. Disponible en http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.143.708yrep=rep1ytype=pdf

Castañeda, L. (2011) Analizar y entender la enseñanza flexible. Un modelo de análisis de desarrollo curricular. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, Julio 2011 - pp. 167-195 Disponible en

Castañeda, L. y Adell, J. (2011) El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En Roig, R. y Laneve, C. *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación. La pratica educativa nella società dell'informazione. L'innovazione attraverso la ricerca*. Alcoy (España)-Brescia (Italia). Editorial Marfil y La Scuola Editrice. Disponible en http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf

Chatti, M. A. 2009. Mashup Personal Learning Environment. Disponible en http://www.google.com/reader/shared/06179808011277023861

Collis, B. (1995). Networking and distance learning for teachers: A classification of possibilities. *Journal of Information Technology for Teacher Education, 4*(2), 117-135

Collis, B. y Moneen, J. (2001). *Flexible Learning in a digital world*. Londres: Kogan Page.

Couros, A. (2010). Developing Personal Learning Networks for Open y Social Learning. In Veletsianos, G. (Ed). *Emerging Technologies in Distance Education*. Edmonton: Athabasca University Press. Disponible en http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010-Emerging_Technologies_in_Distance_Education.pdf

Cunningham, S. (1998). Technology and delivery: Assessing the impact of new media on "borderless" education. *Australian Universities' Review, 41*(1), 10-13.

Dirckinck-Holmfeld, L.; Hodgson, V. y McConnell, D. (Eds.) (2012). Exploring the Theory, *Pedagogy and Practice of Networked Learning*. New York: Springer.

Downes, S. (2005). E-learning 2.0. ACM eLearn Magazine.

Duffy, T. M. y Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology.* New York: Macmillan.

EDUCAUSE (2009). 7 things you should know about. Personal Learning Environments. *EDUCASE Learning Initiative*. Disponible en http://www.educause.edu/eli

Fallows, S. y Bhanot, R. (2002) : *Educational Development Through Information and Communications Technologies*. Londres: Kogan Page.

Hannafin, M., Land, S., y Oliver, K. (1999). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 115-140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Holmberg, B. (1985). *Educación a distancia: Situación y perspectivas*. Buenos Aires: Kapelusz.

Iiyoshi, T.; Kumar, M. (eds.) (2008). *Opening up Education. The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*. Cambridge, Mass: MIT Press

Johansen, J. y Wiley, D. (2010). A Sustainable Model for OpenCourseWare Development. Disponible en http://hdl.lib.byu.edu/1877/2353.

Keegan, D. (1986). *Foundations of Distance Education*. Londres and New York: Routledge

Kember,D. (1995). *Open Learning. Courses for Adults.* Englewood Cliffs NJ.: Educational Technology Pub.

LaJoie, S. P. (Ed.). (2000). *Computers as cognitive tools*, Vol. II. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Lane, A. (2008). Widening Participation in Education through Open Educational Resources. *Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*. MIT Press. Disponible en http://bit.ly/yfU4P0 149-164.

Latona, K. (1996). *Case Studies in Flexible Learning*. Institute for Interactive Multimedia and The Faculty of Education. Sydney (Au):University of Technology.

Lewis, R. (1986) What is Open Learning? *Open Learning*, *5*(2), pp. 3-8.

Lewis, R. y Spencer, D. (1986). What is open learning? *Open Leaning Guide*, vol. 4.

Liber, O. (2005) Learning objects: conditions for viability,. *Journal of Computer Assisted Learning 21*(5). 366-373

Lubensky, R. (2006) The present and future of Personal Learning Environments (PLE). Disponible en http://members.optusnet.com.au/rlubensky/2006/12/present-and-future-of-personal-learning.html.

Lockwood, F. (1998). *The Design and Production of Self-Instructional Material*. Londres: Kogan Page.

Lockwood, F. y Gooley, A. (eds.) (2001). *Innovation in Open y Distance learning*. Kogan page, Londres

Moore, M. G. (1983). «On a Theory of independent study», a Sewart, D.; Keegan, D.; Holmberg, B. (eds.). Distance Education: International Perspectives. Londres/New York. Manrtin's Press

Moore, M. G. (1991). «Theory of distance education». Second American Symposium on Research in Distance Education. The University State University, University Park.

Moran, L. y Myringer, B. (1999). *Flexible learning and university change. En Harry,K. (ed.). Higher Education Through Open and Distance Learning*. Londres: Routledge, 57-72

Mott, J. y Wiley, D. (2009). Open for Learning: The CMS and the Open Learning Network. En *Education Technology y Social Media* (Special Issue, Part 1). Disponible en http://ineducation.ca/article/open-learning-cms-and-open-learning-network

NBEET (1992) *Changing Patterns of Teaching and Learning*, Report 19, AGPS, Canberra.

OCDE (2007). *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources.* Paris: OCDE

Okada, A. (2012). *Open Educational Resources and Social Networks: Co-Learning and Professional Development*. Londres: Scholio Educational Research y Publishing.

Olivier, B. y Liber, O. (2001). *Lifelong Learning: The Need for Portable Personal Learning Environments and Supporting Interoperability Standards*. The JISC Centre for Educational Technology Interoperability Standards, Bolton Institute.

Paul, R. H. (1990), *Open Learning and Open Management: Leadership and Integrity in Distance Education*. Londres: Kogan Page.

Petters, O. (1988). Distance teaching and industrial production: A comparative interpretation in outline. En Sewart, D., Keegan, D. y Holmberg, B. (Eds.). *Distance Education: international perspectives*. Londres/New York: Manrtin's Press.

Race,P. (1994). *The Open Learning Handbook*. Londres: Kogan Page.

Salinas, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *Edutec-e. Revista electrónica de tecnología educativa*, nº 10. Disponible en http://www.uib.es/depart/gte/revelec10.html

Salinas, J. (2002). Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información. *Acción Pedagógica 11*(1). Universidad de los Andes, Venezuela. P.4-13. Disponible en http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Modelos%20flexibles%20como%20respuesta%20de%20las%20universidades%20a%20la%20sociedad%20de%20la%20información_0.pdf

Salinas, J. (2004a). Hacia un modelo de educación flexible: Elementos y reflexiones. En Martínez, F. y Prendes, M.P. (coord.). *Nuevas Tecnologías y educación*. Madrid: Pearson-Prentice Hall, pp. 145-170

Salinas, J. (2004b). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón 56* (3-4). 469-481. Disponible en http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/cambios-metodologicos-con-las-tic-estrategias-didacticas-y-entornos-virtuales-de-ensen

Salinas, J. (2008). Algunas perspectivas de los entornos personales de aprendizaje. *TICEMUR Jornadas Nacionales de TIC en la educación*. Lorca, Murcia. Disponible en http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/algunas-perspectivas-de-los-entornos-personales-de-aprendizaje

Salinas, J. (2009a). Hacia nuevas formas metodológicas en e-learning. Formación XXI. *Revista de Formación y empleo, 12,* abril 2009. Disponible en http://formacionxxi.com/porqualMagazine/do/get/magazineArticle/2009/03/text/xml/Hacia_nuevas_formas_metodologicas_en_e_learning.xml.html

Salinas, J. (2009b). Innovación educativa y TIC en el ámbito universitario: Entornos institucionales, sociales y personales de aprendizaje. *II Congreso Internacional de Educación a Distancia y TIC*. Lima, Perú, 2009. Disponible en http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/innovacion-educativa-y-tic-en-el-ambito-universitario-entornos-institucionales-sociale

Salinas, J. (2009c). Modelos emergentes en entornos virtuales de aprendizaje. *Congresso Internacional Edutec 2009: Sociedade do Conhecimento e Meio Ambiente: Sinergia Científica*. Manaus (Br). http://gte.uib.es/pape/gte/content/modelos-emergentes-en-entornos-virtuales-de-aprendizaje

Salinas, J., Marín, V. y Escandell, C. (2011). A Case of an Institutional PLE: Integrating VLEs and E-Portfolios for Students. *The PLE Conference 2011*. Southampton, UK. Disponible en http://journal.webscience.org/585/

Salinas, J.; Pérez, A. y de Bento, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Síntesis, Madrid.

Salinas, J. y Sureda, J. (1992). Aprendizaje abierto y enseñanza a distancia. En Sancho, J. (Coord.). *European Conference about Information Technology in Education: A Critical Insight. Proceedings*. Barcelona, Congreso Europeo T.I.E. Disponible en http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/aprendizaje-abierto-y-educacion-distancia

Santos, C. y Pedro, L. (2010). What's the role for institutions in PLEs? The case of SAPO Campus. *The PLE Conference 2010*. Disponible en http://www.slideshare.net/csantos/whats-the-role-for-institutions-in-ples-the-case-of-sapo-campus

Schaffert, S. y Hilzensauer, W. (2008). On the way towards personal learning environments: seven crucial aspects. *eLearning Papers*, 9. Disponible en http://www.elearningpapers.eu/en/elearning_papers

Siemens, G. (2006). Connectivism –Learning Theory or Pastime for the Self-Amused? Disponible en http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm
Steeples, C. y Jones, C (Eds) (2002). *Networked Learning: Perspectives and Issues*. Londres : Springer-Verlag,
Tait, A. (1999). The convergence of distance and conventional education. Some implications for policy. En Tait, A. Y Mills, R. (eds.). *The Convergence of Distance and Conventional Education. Pattenrs of flexibility for the individual learner*. New York: Routledge, pp. 141-149.
Topham, P. (1989). The concept of "Openness" in relation to Computer Based Learning Environments and Management Education*. Interactive learning International*, 5(1), pp: 157
Van den Brande, L. (1993). *Flexible and Distance Learning*. Chicherter (UK): John Wiley & Sons.
Veletsianos, G. y Kimmons, R. (2012). Scholars and faculty members' lived experiences in online social networks, *Internet and Higher Education* doi:10.1016/j.iheduc.2012.01.004
Wedemeyer, C. (1971). Independent Study. En L. Deighton (Ed.) *Encyclopaedia of education*, vol. 4. p. 548-57. New York: Macmillan.
White, S. y Davis, H. C. (2011). Rich and personal revisited: translating ambitions for an institutional personal learning environment into a reality. *The PLE Conference 2011*. Southampton, UK. Disponible en http://eprints.ecs.soton.ac.uk/22140/
Wilson, S. (2005). The VLE of the Future. En Wilson, S., Scott's Workblog, (January 17th, 2005). Disponible en http://zope.cetis.ac.uk/members/scott/blogview?entry=20050125170206
Wilson, S. (2008). Patterns of personal learning environments. *Interactive Learning Environments, 16*(1), 17-34

CAPÍTULO 4



PLE:

UNA PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

Oskar Casquero
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

Fiedler y Pata (2009) definen un PLE como una colección de instrumentos, materiales y recursos humanos que el estudiante usa en un determinado momento en el contexto de un proyecto educativo. Siguiendo esa misma línea de pensamiento, Adell y Castañeda (2010) conciben el PLE como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades utilizadas habitualmente por el estudiante. Attwell (2007) propone una definición similar que describe el PLE como un cambio en la práctica pedagógica hacia un aprendizaje abierto, social y centrado en el estudiante. Tal y como apuntan Väljataga y Laanpere (2010), las definiciones anteriores no implican necesariamente el uso de elementos tecnológicos. Sin embargo, el concepto de PLE necesita ser desarrollado de forma práctica, de manera que docentes y estudiantes puedan observar cómo la tecnología puede contribuir a reajustar el proceso de aprendizaje (Chatti et al., 2010). Dado que una buena parte de nuestra rutina diaria se ha trasladado a Internet, el conjunto de instrumentos, materiales y relaciones que forman la parte digital de un PLE suele estar habitualmente constituido por herramientas web, repositorios de recursos y servicios de red social que utilizamos regularmente tanto en el ámbito educativo como en el laboral y recreativo. La introducción de un PLE en la rutina diaria de las personas es, precisamente, una de las claves de su consolidación; cuando un conjunto de servicios como página de inicio, herramientas de edición, de trabajo en grupo y canales de comunicación se ajustan a las necesidades y gustos del usuario en sus diferentes ámbitos de actuación, dicho conjunto de servicios acaba convirtiéndose en un elemento indispensable en la actividad diaria del usuario.

Los PLEs parecen la solución a las limitaciones de los VLE, y en general de los servicios de campus virtual, en contextos de aprendizaje abiertos y distribuidos centrados en el estudiante. A pesar de que muchas instituciones educativas han comenzado a introducir las funcionalidades de herramientas web, repositorios de recursos y servicios de red social en su carta de servicios (Ivanovic et al., 2009), la mayor parte de los estudiantes son reacios a abandonar los servicios externos que utilizan en su actividad diaria porque tienen una percepción más innovadora acerca de ellos, o lo que es más importante, porque están conectados a su red personal a través de ellos (Stepanyan, Mather y Payne, 2007; Miler, 2008). Además, las instituciones educativas tienen que ser conscientes de que, desde un punto de vista operativo, no pueden ser capaces de ofrecer todos las herramientas, recursos y relaciones que un miembro de su comunidad académica puede llegar a necesitar. Por su propia concepción, los PLEs permiten superar estas limitaciones. Sin embargo, no hay que ver en los PLEs a un sustituto directo de los VLEs, dado que estos últimos todavía pueden seguir siendo útiles en determinados escenarios. Por tanto, hay que replantearse el papel de los VLEs en particular, y el del resto de servicios de campus virtual en general, como el de otras herramientas que se integran dentro de la arquitectura un PLE (Casquero, Portillo, Ovelar, Benito y Romo, 2010; García-Peñalvo, Conde, Alier y Casany, 2011).

Educadores e investigadores todavía están explorando diferentes formas de implementar PLEs (MUPPLE workshop, n.d.; PLE conference, n.d.), pero a día de hoy no existe un procedimiento estándar para hacerlo. No obstante, las instancia concreta de un PLE depende de los gustos y necesidades del usuario, por lo que cualquier persona está legitimada para presentar su propuesta sin que ésta pueda ser rechazada. Por ejemplo, Wilson et al. (2007) contemplan la posibilidad de construir un PLE utilizando una única aplicación, a pesar de que recomiendan hacer uso de un conjunto especializado de herramientas. Por su parte, van Harmelen (2006) añade la posibilidad de construir un PLE *ad hoc*, por ejemplo, mediante un blog. Sclater (2008) proporciona tres procedimientos de implementación diferentes para un PLE: aplicaciones de escritorio con capacidad para trabajar *offline; cloud-computing* haciendo uso de herramientas y servicios web; y el propio conjunto de aplicaciones (de escritorio o web) que cada persona utiliza habitualmente para aprender.

Independientemente de cómo se instancie un PLE, lo verdaderamente importante es que tanto docentes como estudiantes comprendan las funcionalidades de las herramientas, repositorios y servicios de red social que utilizan en sus PLEs, y aprendan a hacer un uso eficiente de ellas para llevar a cabo sus actividades de aprendizaje.

Este capítulo trata de contestar a cuatro preguntas esenciales en relación a las funcionalidades necesarias para instanciar un PLE; éstas son las preguntas:

- ¿Cuál es el ámbito operativo de un PLE?
- ¿Cómo utilizan distintos tipos de usuarios un PLE?
- ¿Qué infraestructura es necesaria para instanciar un PLE?
- ¿Qué herramientas, repositorios y servicios de red social concretos puedo utilizar para construir un PLE?

Ámbito operativo de un PLE

En esta sección se describen una serie de conceptos que definen el ámbito de los entornos de aprendizaje actuales. Estos conceptos son: personalización, propiedad, interacción, dispersión, conciencia, auto-regulación e implicación organizativa.

La *personalización* hace referencia a la necesidad de conceder mayor control a los estudiantes a la hora de construir sus entornos de aprendizaje, basándose para ello en sus propias ideas, necesidades y contexto (Chatti et al., 2010; Valtonen et al., 2010). El concepto de personalización esta estrechamente ligado al de propiedad. Tolmie y Boyle (2000) señalan que el sentimiento de *propiedad* es un factor que afecta a la actividad del estudiante, mientras que Jones y Issrogg (2005) afirman que el sentimiento de control motiva a los estudiantes y afecta positivamente a su rendimiento académico.

Por otra parte, docentes e investigadores siempre han manifestado su preocupación por la cantidad de *interacción* que los estudiantes muestran en un curso online (Beldarrain, 2006). Dillenbourg (1999) afirma que la interacción entre estudiantes actúa como un mecanismo facilitador del aprendizaje. Además, Haythornthwaite (2002) remarca que el intercambio instrumental de información y recursos, el intercambio de soporte social y los intercambios orientados a la tarea son los bloques esenciales de las comunidades de aprendizaje online.

El concepto de *dispersión* es una característica fundamental de los estudiantes, los entornos de aprendizaje y el conocimiento actuales. Tal y como indica Feldstein (2009), hoy en día es habitual que los estudiantes que se agrupan en torno a curso online estén distribuidos en varios niveles: no están ubicados en un mismo lugar, no comparten el mismo *background* (área de conocimiento, experiencia, etc.) y no interaccionan con las mismas herramientas, materiales y los unos con los otros al mismo tiempo. En esta línea, también se puede afirmar que las herramientas y recursos que conforman un entorno de aprendizaje digital también están distribuidos, pues se desarrollan de forma separada, se mantienen con diferentes términos de servicio, siguen distintas directrices de seguridad y privacidad, y tienen diferentes interfaces de usuario. Por último, tal y como indica Downes (2006) el propio conocimiento también se encuentra distribuido.

Un proceso de aprendizaje exitoso requiere que todos los actores que participan en él monitoricen la consecución de los objetivos, así como las situaciones, acciones y conexiones que tienen lugar en la comunidad de aprendizaje (Orlikowski, 2002). Una mayor *conciencia* del proceso y el contexto de aprendizaje estimula a los estudiantes a consultar el trabajo de sus compañeros (Engle y Conant, 2002), lo cual hace que las contribuciones de los estudiantes sean complementarias y se construyan las unas sobre las otras (Wenger, 1998).

Por último, se puede decir que tradicionalmente el rol de los estudiantes se ha centrado en actividades de bajo nivel, mientras que el profesor se ha hecho cargo de las actividades meta-cognitivas de alto nivel. La *auto-regulación* del aprendizaje es un proceso auto-dirigido que enfatiza la coordinación de las actividades dentro del espacio individual del estudiante (Boekaerts, 1999). En un nivel adyacente aparece la *implicación organizativa*, la cual requiere que los propios estudiantes sean quienes tomen parte de la responsabilidad asociada a la coordinación de las actividades llevadas a cabo dentro de la comunidad de aprendizaje (Zhang, Scardamalia, Reeve, y Messina, 2009).

En este ámbito operativo, vamos a mostrar el modo de trabajo de cuatro miembros de la comunidad universitaria, viendo cómo cada uno de ellos hace uso de las potencialidades de sus respectivos PLEs. Para ello, se van a utilizar narraciones contextualizadas que permiten esclarecer el uso diario de los PLEs: Iñigo Altuna, profesor de Periodismo; Pedro Goiri, postgraduado; Ana López, estudiante, y Alba López, pre-estudiante.

Iñigo Altuna, profesor de Periodismo

||7:20|| Mientras deja que se enfríe el café y come su primera tostada, lanza la aplicación PLE que comienza mostrándole la pestaña de inicio. Repasa la columna de recursos, donde ve que hoy lloverá en Bilbao, y echa un vistazo a los titulares de los periódicos locales e internacionales a los que está suscrito. Hace clic en un enlace del New York Times, una historia sobre el quehacer diario de los reporteros de guerra en Afganistán, que piensa que puede ser interesante para sus estudiantes. Selecciona el artículo con el botón derecho del ratón y pincha en “Compartir en...”, teclea unas anotaciones y selecciona el canal “recursos de periodismo”, de forma que la noticia (junto con las anotaciones) queda automáticamente publicada en el blog de la Facultad de Periodismo. Así mismo, todos sus alumnos recibirán esta noticia en sus respectivos PLEs, puesto que al principio de curso se subscribieron al canal “recursos de periodismo”. Además, la página ha quedado automáticamente archivada en su repositorio personal para futuras referencias.

Dentro de la misma pestaña de inicio, pero en la columna de utilidades, consulta y contesta su correo, tanto su cuenta de la Universidad como las otras tres personales que mantiene, mientras recuerda cómo de cargada solía estar la bandeja de entrada antes de la adopción de los PLEs por parte de la Universidad. Entre los correos, un colega le informa de que ha sido publicado el artículo que escribieron. También lee el correo de un *partner* del proyecto europeo en el que participa y le pide su Curriculum Vitae reducido. Entra en el apartado e-portfolio del PLE y reenvía a su colega directamente el enlace para descargar su CV en inglés y el enlace a la página web con todas sus recursos online (blogs, wikis, aulas virtuales,...) que gestiona desde el PLE.

En la columna de eventos, Iñigo recoge algunas notas que se escribe para sí mismo, una pequeña lista de tareas a realizar y los próximos eventos de su agenda. Así mismo, últimamente está jugando con la red social Facebook, y ha instalado un *widget* que le permite seguir desde el PLE las acciones de sus contactos en esta red.

Después, observa que en la pestaña “Redacción periodística” hay elementos nuevos que requieren su atención. Se trata de los materiales que sus estudiantes subieron a sus blogs personales durante el día de ayer en respuesta al ejercicio que planteó la semana pasada. Hojeando los resúmenes, desde el propio PLE, ve una respuesta particularmente brillante, la selecciona, elige “Compartir en...”, añade un comentario positivo y lo publica automáticamente en el blog de su asignatura Documentación Periodística. Observa que un par de estudiantes también han hecho comentarios positivos al autor de la respuesta. Selecciona de nuevo el elemento y lo publica en el canal “Mejores Prácticas” que agrupa ejemplos a discutir entre todos los alumnos. Además, añade anotaciones a las fichas virtuales del autor del trabajo y de los autores de los comentarios positivos.

||7:30|| Mientras comienza a tomar su café, Iñigo hace clic en la pestaña Grupo de Investigación y comprueba los *feeds* (contenidos de canales de sindicación) pendientes. En su grupo de investigación están interesados en abrir una nueva línea sobre “literatura infantil y bilingüismo”, de modo que tiene habilitado un *feed* de búsqueda Google con palabras como “bilingüe”, “libros”, “literatura”... Esta búsqueda permanente ha arrojado varios resultados, entre los que se encuentra la publicación de un nuevo libro sobre el tema. Lee la información, elige “Compartir en...” y lo envía, con un par de líneas descriptivas sobre la conveniencia de comprar un ejemplar y la etiqueta ‘libros’, al blog de su departamento, que luego verán todos sus compañeros desde sus respectivos PLEs. Decide crear una nueva fuente de información

relacionada con las palabras “child” y “bilingual” para agrupar datos sobre todo lo que se ha publicado al respecto.

Dentro de la pestaña “Fotoperiodismo”, en la columna de eventos, aparece un recordatorio sobre un post que tenía pendiente escribir. Iñigo escribe sobre la ubicación de la fotos en la portada de un periódico y añade como ejemplo la portada del día de un periódico online. Publica este post en el blog de “mejores prácticas de fotoperiodismo”, que comparte con el resto de profesores de esta asignatura. Pero añade un enunciado a este mismo post, planteando un ejercicio, y lo envía con la etiqueta ‘homework’ al blog de la asignatura. Los alumnos reciben en un único canal todos los posts etiquetados como ‘homework’ por cualquiera de sus profesores.

||7:40|| Observa un nuevo evento en la pestaña “Facultad” (está subscrito a los eventos culturales de su facultad), esta tarde a las 17:00 hay un concierto que le interesa; sin pérdida de tiempo lo apunta en la agenda compartida a la que tienen acceso sus amigos de la cuadrilla.

En la columna de recursos de la pestaña “Departamento”, se activa un nuevo elemento. Se trata de un estudiante de último curso que está haciendo trabajos de colaboración en el departamento y ha publicado el audio de la entrevista que le hizo al vicerrector de investigación. Presiona en “Publicar en aula virtual Moodle” y elige el aula de la asignatura de libre elección “Radiodifusión” para así poder discutir con todos sus alumnos de otras universidades los pormenores de la entrevista.

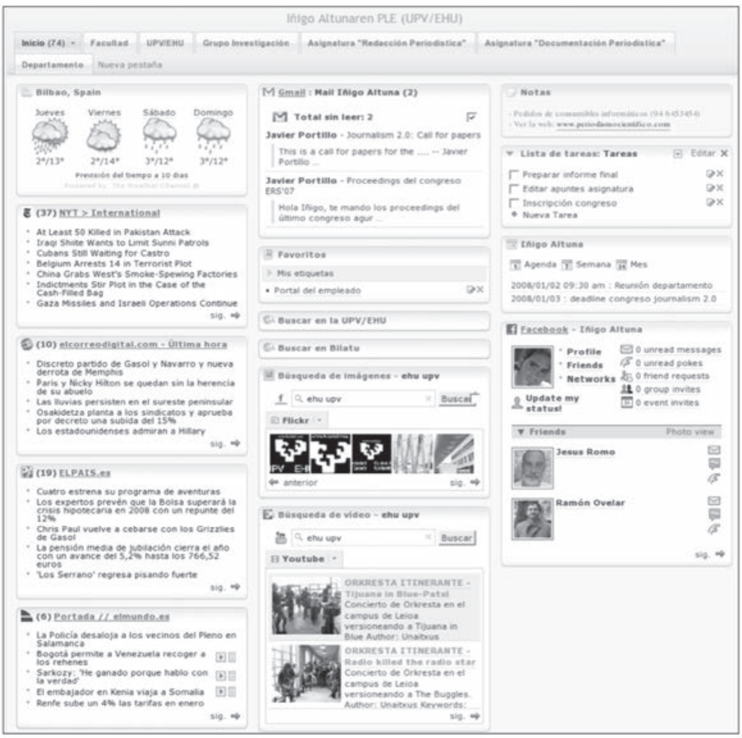


Fig. 1. Pantallazo del PLE del profesor Iñigo Altuna.

Pedro Goiri, post-graduado

Pedro aún continua utilizando el PLE que se hizo cuando estaba en la Universidad. El PLE le sigue siendo de utilidad porque le permite centralizar todos los datos relativos a su carrera profesional, mantenerse informado de muchos asuntos dispares que le interesan y seguir conectado con personas que conoció hace ya tiempo.

Pedro y otro par de amigos de la universidad coincidieron hace unos días a la salida de un estreno y decidieron organizar una fiesta sorpresa para su amigo Gorka, que en unas semanas se mudará a Valencia con su pareja. Él ha quedado en avisar a todo el mundo pero la cosa no es tan fácil como parecía. En otras circunstancias hubiese recurrido precisamente a Gorka para contactar con muchos de ellos, pero éste no debe enterarse. Cuando estaba pensando que quizás habría sido mejor encargarse de conseguir el local se dio cuenta de que tenía la solución frente a él. En su pantalla tenía abierto el PLE que hizo cuando estaba la universidad, el cual le permite mantenerse en contacto con muchos de sus antiguos compañeros y profesores y estar al tanto de los cursos extraordinarios, a través de un canal personalizado (filtro cursos extraordinarios), además de permitirle integrar *widgets* de herramientas como LinkedIn que le sirve para mantener actualizado su Curriculum Vitae online y sus contactos profesionales, siempre buscando nuevas oportunidades. Se dio cuenta de que todas las personas con las que tenía que contactar habían participado en su día en un taller de vídeo, ¿tendría su PLE registrada la información de las personas que participaron en el taller? ¡Bingo! Allí estaban todos, no sólo sus nombres sino también sus datos, incluso actualizados para los compañeros, que como Pedro, también tienen su propio PLE. En un momento había agrupado a los contactos que necesitaba, incluso alguno más del que no se hubiese acordado, y estaba escribiendo, desde el PLE un mensaje donde explicaba la idea, las fechas posibles, pedía confirmaciones y remarcaba que nadie tenía que irse de la lengua. “Bueno, pues ya está. ¡Qué fácil!” pensó. Pulsó sobre el botón enviar y volvió a la página principal de la aplicación. Allí, uno de los canales que tenía abiertos le informaba de las acciones de sus contactos.

Empezó a curiosear en el canal de las acciones de sus contactos y vio que Pablo ha montado una productora, iba a asistir a un taller de realización publicitaria. “No sé si el taller será interesante pero siempre vale la pena saber qué está haciendo éste” –pensó Pedro. En un par de clics comprueba su agenda, se matricula, formaliza el pago a través de PayPal y marca una casilla para recibir un recordatorio la víspera. Mira el reloj y piensa que todavía faltan diez minutos para una reunión, de modo que continúa enredando un poco más, porque descubre que puede ver los canales de noticias a los que está suscrito Pablo, principalmente noticias sobre imagen digital. Pasa por encima de los titulares sin detenerse porque no tiene tiempo de concentrarse en la lectura de ninguno de ellos, pero le llama la atención un blog de un realizador danés porque tiene más de 100 suscriptores. Despliega esta lista y aunque muchos *nicks* le son desconocidos se fija en un nombre que aparece al principio, Alberto Cases. Éste debe de ser un compañero de promoción que estaba en otro grupo; se lo ha encontrado en un par de ocasiones y recuerda que le dijo que estaba trabajando como cámara. Accede a su perfil y de allí a su wiki. Reconoce algunos tics familiares pero sobre todo le parece que tiene buen gusto. En ese momento una ventana de alerta le avisa de que faltan 5 minutos para la reunión. Antes de recoger sus cosas, busca entre los contactos de su PLE la dirección de un colega que también fue alumno de la Universidad y que está seleccionando gente para un proyecto y le manda el perfil de Alberto Cases con una breve nota.



Fig. 2. Pantallazo del PLE del post-graduado Pedro Goiri.

Ana López, estudiante y Alba Lopez, pre-estudiante

(la siguiente narración se corresponde con un correo electrónico enviado por Ana a un compañero de clase con el que está realizando un trabajo)

¡Buenas noticias! ¿Sabes lo maravilloso que puede llegar a ser Internet? Después de comer y tras un duro esfuerzo por no echarme la siesta, cogí mi ordenador, accedí a mi PLE, y totalmente desmotivada comencé a buscar información para nuestro próximo trabajo. No sabía por dónde empezar así que con un simple clic entré en el wiki de la asignatura donde el profesor nos ha dejado las pautas que debemos seguir para hacer el trabajo. Tras un primer contacto, entré en el perfil de mi amiga Maite, que está estudiando Físicas, y eché un vistazo a los canales a los que está subscrita. Encontré cosas bastante interesantes y después de coger ideas al aire, comencé a dar forma a lo que algún día podremos llamar trabajo. Surfeando por la Wikipedia tropecé con unos artículos que pueden resultar muy útiles y habilité los feeds para leer posibles nuevas aportaciones. Utilizando Google Docs, hice un pequeño resumen e

incluí, con la funcionalidad del editor, varias imágenes que encontré en Flickr. Te adjunto este resumen para que no tengas que empezar de cero.

Por cierto, la semana pasada instalé en mi página de inicio un *widget* que permite estar conectada desde el PLE a mi red de contactos de Twitter y estoy encantada. Sorpresa la mía, cuando recibo por este medio una invitación de Aitor a un wiki. Nuestros compañeros de clase han creado un magnífico rinconcito en Internet donde han colgado documentación muy jugosa y donde todo está bien etiquetado por lo que es muy fácil encontrar lo que buscas. Los temas son los mismos que los que dejó el profesor en Moodle, y que puedes leer desde el PLE, pero quizás desde un punto de vista más práctico.

Por cierto, mi hermana pequeña Alba, por indicación de sus profes del instituto, está haciendo sus primeros pinitos con un PLE. Se pasa el día mirando información de diferentes centros y carreras, se ha subscrito a un montón de canales para leer las novedades.

Te dejo, porque veo que Juan está reclamando mi atención en el Messenger, seguramente para decirme que ha terminado con su parte del trabajo. ¡Es un chollo esto de tener la mensajería instantánea también integrada en el PLE!.

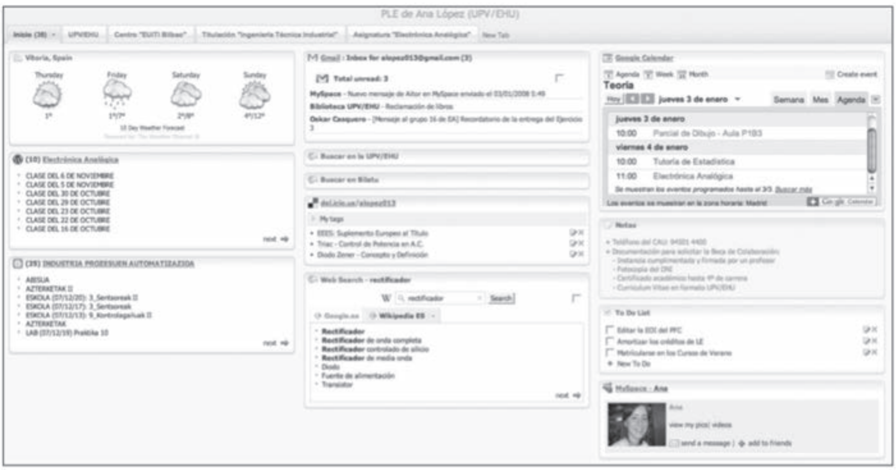


Fig. 3. Pantallazo del PLE de la estudiante Ana López.

Conceptos

En este apartado se describirán conceptos novedosos que han ido surgiendo en las narraciones anteriores, o que aparecerán más adelante, y que requieren ser explicados.

Transmisión de información a través de sindicación

- *Canal de información.* Es el medio a través del cual un usuario recibe información de internet sin tener que ir a buscarla. La información fluye a través de un canal en un sentido único: desde el emisor hacia el receptor (que puede ser único, un grupo concreto de usuarios o todo el mundo). El emisor publica la información en un canal de acceso personal, privado o público; el receptor de la información se subscribe a dicho canal.
- *Agregador de canales.* Es un tipo de software para suscribirse a canales de información (normalmente en formatos RSS y Atom). El agregador reúne las noticias, historias, even-

tos, novedades, datos, posts, etc. publicados en aquellos sitios web sindicados que haya elegido el usuario, y muestra las novedades o modificaciones que se han producido en esos sitios web; es decir, avisa de qué webs han incorporado contenido nuevo desde la última lectura y cuál es ese contenido. Esa información es la que se conoce como *feed*.

- *Feed.* La palabra feed es un anglicismo cuyo significado original es alimentar, y que en informática suele referirse a un tipo de dato empleado para suministrar información que es actualizada con frecuencia.

Tipos de recursos que genera el PLE:

Posts en blogs, páginas en wikis, actividades en VLEs (e.g., Moodle), página web (personal, del grupo, departamento, etc.), unidades de aprendizaje, canales sindicables, etc.

Widgets:

Son pequeñas ventanas que encierran pequeñas aplicaciones interactivas (normalmente escritas en javascript) que permiten consultar información y utilizar herramientas y servicios.

PLN (*Personal Learning Network* – Red Personal de Aprendizaje):

Las redes personales son el conjunto de relaciones personales a través de las cuales las personas formamos parte de estructuras sociales mayores. La red personal de un sujeto viene reflejada en un momento dado por su composición y su estructura. La *composición* se refiere al conjunto de características de las personas que componen la red personal. Por su parte, la *estructura* viene determinada por el conjunto de relaciones entre las personas que forman parte de una red personal. La PLN es muy informativa sobre el capital social disponible de una estudiante y sobre la diversidad de espacios sociales en los que aprende (Molina, Lerner, y Gómez, 2008).

API *(Application Programming Interface - Interfaz de Programación de Aplicaciones)*.

Es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta librería para ser utilizada por otro software como una capa de abstracción.

Infraestructura para un PLE

Entendemos que la tendencia actual en Internet pasa por añadir una nueva forma de acceso, que debe convivir con las anteriores porque todas ellas son necesarias. Se trataría de generar un punto de acceso unificado (para todos los servicios) y personalizado (para las necesidades de cada usuario). Se propone que cada usuario tenga una sola puerta de acceso a todos los servicios que utiliza, y que esa puerta sea única por estar especialmente adaptada a las necesidades de ese usuario. Esta nueva aproximación pasa por el uso generalizado de los canales de sindicación y de protocolos básicos de acceso a los servicios de forma desacoplada. Si el conjunto de servicios informáticos ya implementados en la actualidad ofrecen, además del interfaz tradicional, la posibilidad de sindicarse a sus contenidos vía RSS, ya dispondríamos de toda la flexibilidad necesaria para que el PLE de cualquier usuario agregara sólo las informaciones de interés para esa persona. Además, cada PLE pasaría a constituirse en otra fuente de canales de información a los que subscribirse porque el entorno gestiona tanto canales de entrada como de salida. Por otra parte, para realizar desde el PLE operacio-

nes más complejas que la mera transmisión de información contra los servicios, bastaría con que dichos servicios ofrecieran una API tipo REST.

La Figura 4 pretende ilustrar la flexibilidad del nuevo escenario que se plantea, con el PLE como elemento decisivo que permite al usuario convertirse en el protagonista que toma decisiones respecto de las informaciones y servicios (tanto internos como externos a la institución en la que realiza sus estudios formales) que utiliza en su día a día, de las personas con las que colabora y de los recursos que se generan de estas interacciones. La imagen evidencia, por un lado, la estructura interna del PLE, y también muestra la relación del PLE con los datos y servicios de Internet. Respecto a los datos y servicios telemáticos se han hecho dos agrupaciones: datos y servicios de la institución (simbolizados por la nube situada en la parte superior de a figura) y datos y servicios externos a la institución (representados por la nube situada en la parte inferior de la figura).

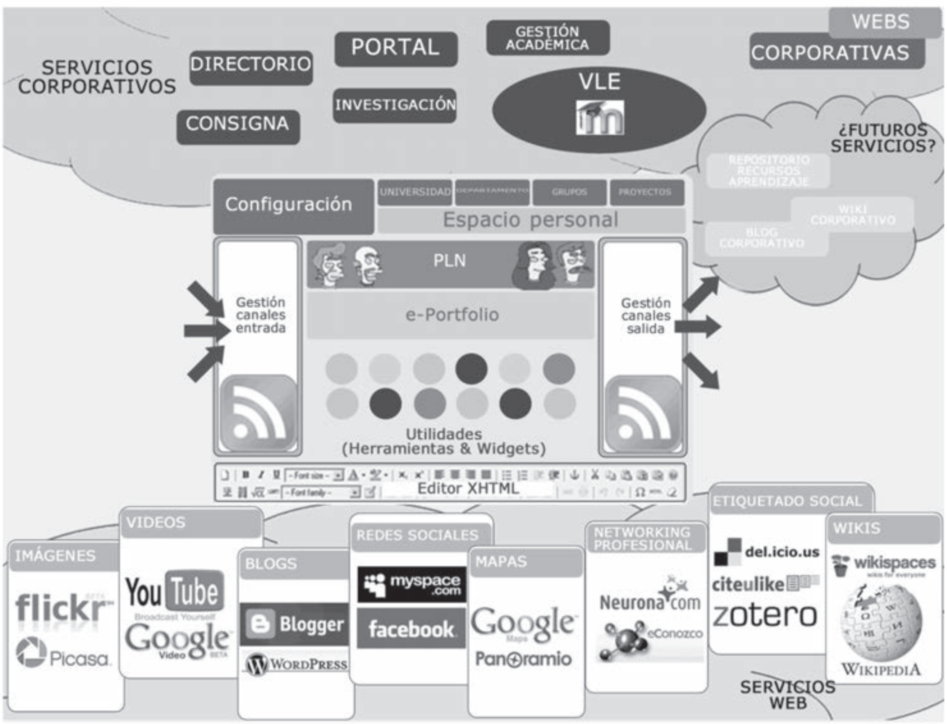


Fig. 4. Infraestructura para un PLE.

La estructura interna de un PLE se organiza alrededor de materiales (contenidos) y relaciones (personas). Las herramientas y servicios son los instrumentos que nos permiten gestionar dichos materiales y relaciones.

En lo que se refiere a los contenidos, se estructura en torno a tres tipos de gestores de contenidos: blogs, wikis y VLEs. Como resultado, los docentes tienen la oportunidad de decidir que combinación es la que mejor satisface sus necesidades para un proyecto educativo

concreto: un wiki donde los estudiantes puedan colaborar de forma estrecha para obtener un producto final; un blog donde los estudiantes sólo puedan comentar las entradas correspondientes a unas actividades; o un aula virtual dentro de un VLE donde el docente publique contenidos para que los estudiantes se los descarguen. Estos tres tipos de gestores de contenidos se pueden articular alrededor de un PLE, de tal forma que cualquier modificación en el wiki, nuevo post o comentario en el blog, o un nuevo contenido publicado en el aula virtual sea notificado al usuario del PLE, y al mismo tiempo, estudiantes y docentes puedan editar y publicar contenidos en cualquiera de estos tres espacios sin tener que abandonar su PLE.

Cuando se crean contenidos de aprendizaje es muy común reutilizar y combinar recursos digitales de menor tamaño como enlaces, imágenes, videos, documentos y presentaciones para generar unidades de información más complejas como una página de un wiki, un post de un blog y una actividad dentro de un aula virtual. La infraestructura propuesta trata de gestionar esos recursos digitales de menor tamaño desde cuentas en servicios diseñados *ad hoc* para cada tipo de recurso, por ejemplo: Delicious para marcadores, Flickr para imágenes, You Tube para vídeos, Slideshare para presentaciones y Scribd para documentos. Esta aproximación saca provecho del valor añadido que estos repositorios proporcionan a los recursos que alojan, por ejemplo: mecanismos para embeber los recursos en páginas web o en contenidos de aprendizaje de mayor tamaño, búsqueda, recomendaciones y la creación de comunidad alrededor de los recursos.

En lo que se refiere a las relaciones, la infraestructura de red que proporcione soporte a un PLE debe tener nodos, conexiones entre nodos y *learn-streaming* (Casquero et al., 2010).

- *Nodos.* Cada miembro de la comunidad es un nodo, con su propia idiosincrasia, que genera y consume información.
- *Conexiones entre nodos.* Cada miembro de la comunidad se relaciona, en base a intereses diversos, con grupos de personas que pueden venir fijados por una institución educativa, o pueden ser elegidos por el propio usuario tanto dentro como fuera de la institución.
- *Learn-streaming.* Conjuntos de recursos digitales generados y consumidos por cada nodo. Se comparten con las nodos para los que sean relevantes.

Ejemplo de una instancia de PLE

Este ejemplo se basa en la infraestructura descrita en el apartado anterior. Concretamente, recoge los detalles de una experiencia llevada a cabo en dos asignaturas ofrecidas por la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea en el marco del Campus Virtual Compartido del Grupo G9 de Universidades durante los cursos 2010, 2011 y 2012 (http://2011g9.net y http://2012g9.net). En esta instancia de PLE distinguimos los siguientes ejes: información del curso, evaluación, identidad digital, ventana única, *learn-streaming* y capa social.

La información del curso hace referencia a la guía de la asignatura y los enunciados de las actividades. La guía de la asignatura se publica en un wiki y es accesible a través de un *widget*. Los enunciados de las asignaturas se publican gradualmente en un blog que también es accesible a través de un *widget*.

La evaluación hace referencia a la grabación de las calificaciones y el *feedback* del profesor sobre el trabajo realizado. Para ello, se puede utilizar el propio Moodle. Se crean tareas vacías y en ellas el profesor graba la calificación y el correspondiente *feedback*.

El uso de una identidad digital única simplifica el acceso a los gestores de contenido y a los repositorios de recursos digitales. Se utiliza el perfil de la cuenta de Google y su identificador OpenID para acceder al ecosistema de servicios del curso. No obstante, dependiendo del contexto, también puede resultar muy interesante utilizar el servicio SIR de RedIRIS.

iGoogle es la ventana única para la integración de las interfaces de servicios institucionales y externos dentro del PLE. Esto permite acceder rápidamente a un servicio sin perder el contexto, es decir, sin tener que cambiar de pestaña en el navegador. iGoogle es un servicio que permite crear una página web personalizable que incluye widgets. Se pueden utilizar widgets hechos por terceros o programar widgets ad-hoc para un determinado perfil de curso, titulación o institución.

FriendFeed fue el servicio de life-streaming seleccionado para recopilar, centralizar y compartir la actividad digital de los estudiantes en los gestores de contenido y repositorios de recursos de aprendizaje durante el curso. De esta forma FriendFeed se convierte en el servicio de *learn-streaming* para el PLE. FriendFeed es un agregador de *feeds* en tiempo real que consolida las actualizaciones de gestores de contenido y repositorios de recursos digitales, así como cualquier otro tipo de feed RSS o Atom.

La capa social se consigue a través de la red de PLEs que resulta de suscribir a todos los estudiantes entre sí dentro de FriendFeed, formando una red donde cualquier estudiante puede ver las evidencias de aprendizaje del resto de estudiantes a través del gadget de FriendFeed en iGoogle. Es posible usar esta información de *learn-streaming* para generar nuevas conversaciones con los compañeros.

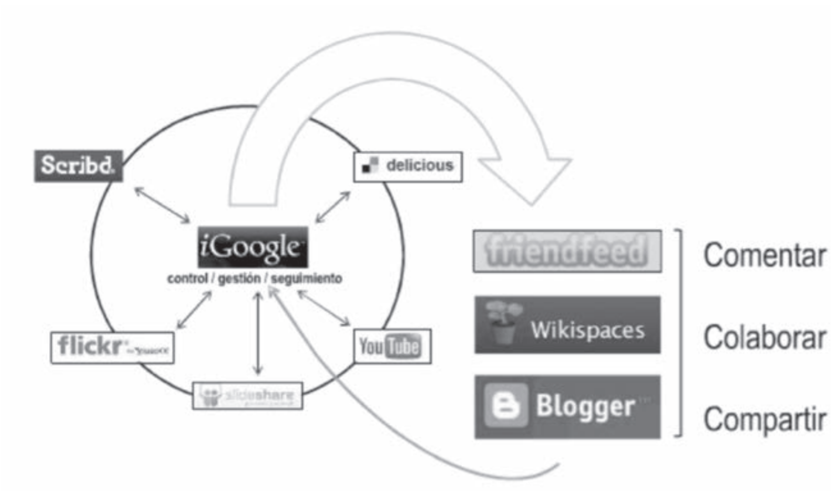


Fig. 5. Instancia del PLE tal y como la describió una estudiante en su portfolio.

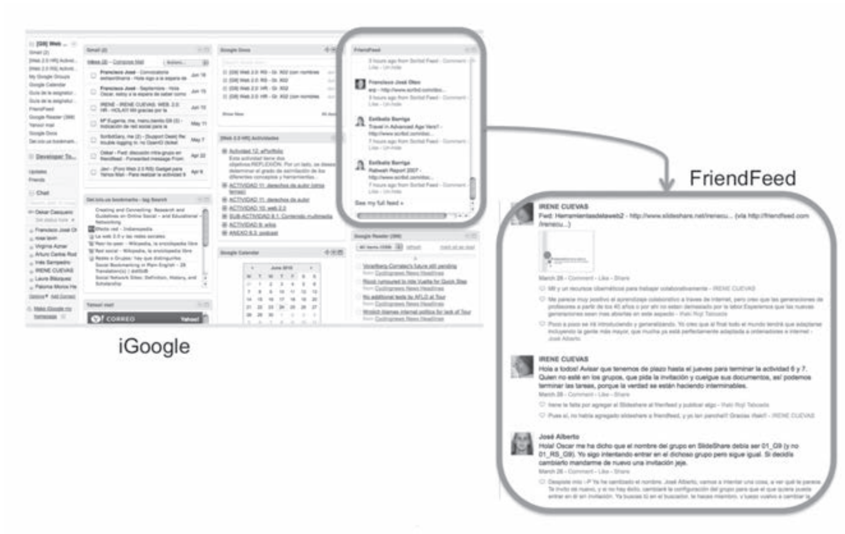


Fig. 6. Página de iGoogle con el widget de FriendFeed mostrado en detalle.

Bibliografía

Adell, J. y Castañeda, L. (2010) Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. In Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità in ámbito educativo. La Tecnologie dell'informazione e della Comunicaziones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy: Marfil – Roma TRE Universita degli studi

Attwell, G. (2007). The personal learning environments – The future of eLearning? *eLearning Papers, 2*(1).

Beldarrain, Y. (2006). Distance Education Trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, *27*(2), 139-153.

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where are we today. International *Journal of Educational Research, 31*(6), 445–457.

Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Benito, M., y Romo, J. (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from University's perspective. *Interactive Learning Environments, 18*(3), 293-308

Chatti, M. A., Jarke, M., y Specht, M. (2010). The 3P Learning Model. *Educational Technology y Society*, *13*, 74-85.

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning. *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*, *1*, 1–16.

Downes, S. (2006). Learning Networks and Connective Knowledge. Disponible en http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/DownesPaper92.pdf

Engle, R. A., y Conant, F. R. (2002). Guiding principles for fostering productive disciplinary engagement: explaining an emergent argument in a community of learners classroom. *Cognition and Instruction, 20*, 399–483.

Feldstein, M. (2009). Using learning environments as a metaphor for educational change. *On the Horizon, 17*(3).

Fiedler, S., y Pata, K. (2009). Distributed learning environments and social software: in search for a framework of design. In S. Hatzipanagos y S. Warburton (Eds.), *Social software y developing community ontologies* (pp. 145-158). Hershey, PA: IGI Global.

García-Peñalvo, F., Conde, M.A., Alier, M., y Casany, M.J. (2011). Opening Learning Management Systems to Personal Learning Environments. *Journal of Universal Computer Science, 17*(9), 1222-1240.

Ivanovic, M., Welzer, T., Putnik, Z., Hoelbl, M., Komlenov, Z., Pribela, I., Schweighofer, T. (2009). *Experiences and privacy issues—usage of Moodle in Serbia and Slovenia* (pp. 416− 423). Interactive Computer Aided Learning, ICL2009, Villach, Austria.

Jones, A., y Issroff, K. (2005). Learning technologies: affective and social issues in computer supported collaborative learning. *Computers and Education, 44*(4), 395−408.

Miler, A. (2008). *Moodle from a students perspective*. Disponible en http:// dontbeafraid.edublogs.org/2008/11/05/moodle-from-a-students-perspective.

Molina, J.L., Lerner, J., y Goméz, S. (2008). Patrones de cambio de las redes personales de inmigrantes en Cataluña. *REDES. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales, 15*(4), 48-61.

Sclater, N. (2008). Web 2.0, personal learning environments, and the future of learning management systems. ECAR, 2008(13).

Stepanyan, K., Mather, R. y Payne, J. (2007). Integrating social software into course design and tracking student engagement: Early results and research perspectives. In T. Bastiaens y S. Carliner (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 7386−7395). Chesapeake.

Tolmie, A., y Boyle, J. (2000). Factors influencing the success of computer-mediated communication (CMC) environments in university teaching: a review and case study. *Computers and Education, 34*(2), 119−140.

Väljataga, T., y Laampere, M. (2010). Learner control and personal learning environment: a challenge for instructional design. *Interactive Learning Environments, 18*(3), 277-292.

Valtonen, T., Hacklin, S., Dillon, P., Vesisenaho, M., Kukkonen, J., y Hietanen, A. (2012). Perspectives on personal learning environments held by vocational students. *Computers y Education*, *58*(2), 732-739.

van Harmelen, M. (2006). Personal learning environments. In R. Kinshuk, P. Koper, P. Kommers, D. Kirschner, W. Didderen, y Sampson (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 815−816). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity. Cambridge*. UK: Cambridge University Press.

Wilson, S., Liber, O., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P. y Milligan, C. (2007). Personal learning environments: Challenging the dominant design of educational systems. *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 3*(2), 27-38.

Zhang, J., Scardamalia, M., Reeve, R., y Messina, R. (2009). Designs for collective cognitive responsibility in knowledge building communities. *Journal of the Learning Sciences*, *18*(1), 7−44.

Capítulo 5



Formación continua, aprendizaje a lo largo de la vida y PLEs

Ricardo Torres Kompen y Cristina Costa
Grupo TacTic, Entrelaza / University of Strathclyde

Las mejoras en el acceso a la información y la gran cantidad de dispositivos e interfaces disponibles para los usuarios han hecho que hoy en día la mayoría de las personas sea capaz de acceder a recursos y herramientas que hace sólo 15 años eran accesibles sólo a unos pocos. De hecho, un problema común actualmente es la sobrecarga de información y datos, mientras que poco más de una década atrás teníamos el problema opuesto: como encontrar esa información. Los estudiantes ahora pueden acceder a la misma información a través de una diversidad de canales y formatos en función de sus preferencias personales y la forma en que abordan el proceso de aprendizaje.

Una cantidad sustancial de investigación y esfuerzos se han dirigido al problema de adaptar los contenidos a las preferencias individuales o de estilo de aprendizaje de cada persona, pero no está claro si esto sigue siendo relevante dada la enorme cantidad de datos y la información que se está generando y que está a libre disposición de los usuarios. Por el contrario, podría tener más sentido ayudarles a crear su propio entorno de aprendizaje a través del cual puedan acceder, ordenar, filtrar, reutilizar y crear contenidos, lo que permitiría personalizar el proceso de aprendizaje.

La aparición de la llamada Web 2.0 ha permitido a los consumidores convertirse en *prosumidores*: no sólo son sujetos pasivos, descargando contenidos, sino que también los crean, y se convierten así en participantes activos en la construcción del conocimiento.

El acceso cada vez más fácil y rápido a una multitud de recursos crea las condiciones

perfectas para el aprendizaje no formal, continuo, a lo largo de la vida. Y en este escenario, los PLEs juegan un rol esencial.

Los PLE como catalizadores y conductores para el aprendizaje a lo largo de la vida

En los últimos años, la comunidad educativa ha estado debatiendo el concepto de Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) (Attwell, 2007; Castañeda y Soto, 2010). Por lo general, el concepto PLE se centra en el uso de aplicaciones y herramientas que pueden ayudar a las personas a estructurar y dar forma a la ruta que siguen en sus procesos de aprendizaje. Nuestro punto de vista acerca de los PLE está basado en esta concepción, pero con un enfoque un poco más abstracto: el PLE no sólo cambia de forma progresiva y es continuamente reformulado por nuestros objetivos de aprendizaje, sino también por la propia actividad social como parte de nuestras experiencias de aprendizaje permanente.

El PLE es una combinación de diferentes servicios y herramientas que apoyan las experiencias de aprendizaje individuales, que a su vez incorporan elementos sociales a través de la participación del individuo en entornos distribuidos. En el proceso de buscar nuevas vías para el aprendizaje, los individuos no sólo aprenden a utilizar una diversidad de herramientas, sino que también aprenden a crear y administrar sus Redes Personales de Aprendizaje (PLNs) como resultado de su participación en un ecosistema que favorece su aprendizaje continuo. Como consecuencia de esta participación, van construyendo poco a poco una huella digital personal, que constituye la base de su identidad digital (Costa y Torres, 2010); una representación permanente de su aprendizaje y de su práctica a través de actividades sociales.

La literatura en el campo de los PLE es abundante, se ha escrito mucho sobre los sistemas y herramientas tecnológicas que apoyan el aprendizaje. Sin embargo, la literatura sobre PLNs es aún escasa (Couros, 2010). Mientras que el primer concepto tiende a centrarse en el uso de determinadas herramientas Web para presentar y representar el conocimiento de un individuo, el segundo se refiere a la participación autónoma y comunitaria de los individuos en actividades relacionadas con su aprendizaje. Por lo tanto, un PLE difícilmente puede sobrevivir sin un PLN, ya que éste está formado por el elemento más valioso del conocimiento: las personas como fuentes vivas de conocimiento y experiencia.

En un estudio anterior (Castañeda, Costa y Torres-Kompen, 2011), se analizó parte del material del proyecto “Madhouse of ideas” (http://madhouseofideas.org/), reflejo del proyecto español “El bazar de los Locos” (http://www.elbazardeloslocos.org), que se basa en la recopilación de las experiencias de investigadores y educadores alrededor de Twitter. En este estudio de esas aportaciones, se evidenció que los participantes explicaban la importancia de su PLE para construir su PLN. Twitter se presentaba como una herramienta fundamental del PLE para aquellas personas que hacen un uso intensivo de la Web como parte de su desarrollo profesional y personal. En este estudio, el PLE y el PLN se presentaron como interrelacionados; sin el uno, el otro pierde gran parte de su significado. Así, se ha descrito el uso de un PLN, apoyado por un PLE, para los fines siguientes:

- Desarrollo profesional, aunque sea en su mayor parte de manera informal
- Desarrollo y mantenimiento de vínculos significativos de aprendizaje
    - Fortalecimiento de relaciones interpersonales
    - Creación de asociaciones
    - Inicio de vínculos de colaboración

- Aprendizaje Social
  - Apoyo entre pares
  - Intercambio de información
  - Transmisión de la preocupación por otros
  - Desarrollo de la inteligencia emocional

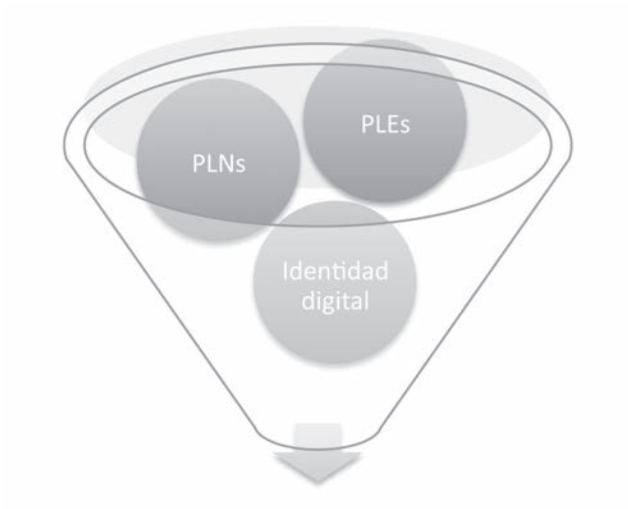
La mezcla de enfoques y experiencias que reúnen el PLE y el PLN de un individuo dan como resultado el desarrollo, no siempre consciente, de la huella digital: un registro de la actividad en línea desarrollada por el individuo como resultado de su intento de aprender en la Web, utilizando las herramientas disponibles y las redes con las que están asociados. Esta huella digital se traduce en una progresiva identidad digital, a medida que la participación continua en línea crea una imagen de los individuos como parte de sus características personales y profesionales.

Es así como, en el contexto del aprendizaje permanente a través de los PLE y PLN, la Web participativa ha creado conciencia acerca de otro tema que es muy pertinente en este contexto: la identidad digital.

La identidad es una construcción social (Jenkins, 2008) que es social(izada) −a través de la participación de las personas en los espacios sociales; cambiante− a medida que evoluciona con el tiempo y las circunstancias, y modelada - ya que está determinada por la experiencia y las prácticas resultantes (Slay y Smith, 2011). Los PLE y PLN proporcionan un componente digital de la propia identidad, ya que facilitan un contexto socio-cultural en el que las personas pueden aprender y madurar como resultado de sus experiencias en el mismo. Por otra parte, el componente digital de la propia identidad se caracteriza también por su capacidad para grabar y almacenar el "histórico" del proceso de aprendizaje de un individuo: el proceso que permite la socialización del aprendizaje y, finalmente, conduce a su evolución y metamorfosis en nuevas prácticas. Todo esto genera una "imagen" de uno mismo, una identidad que combina las acciones de la persona y lo que perciben de ella sus compañeros en el proceso de aprendizaje; esto constituye un elemento importante de la reputación. Los PLE y PLN son vehículos para el desarrollo de la identidad digital que muestran el enfoque personal de cada individuo hacia el aprendizaje, la práctica y la socialización en entornos de red.

PLEs, educación tradicional y aprendizaje a lo largo de la vida

Los PLE se han presentado en diversas publicaciones como una respuesta a la "educación tradicional"; entendemos que en este contexto no hay blanco o negro, sino una escala de grises, y que aún en estructuras formales se llevan a cabo iniciativas innovadoras. Sin embargo, y teniendo en cuenta que existen excepciones, hemos reunido en esta tabla algunas de las características más negativas que se asocian con la educación y aprendizaje "tradicionales", y destacando la forma en que los PLE permiten resolver o disminuir ese impacto.



Aprendizaje a lo largo de la vida
en entornos digitales

Estructuras formales de aprendizaje /enseñanza	**Aprendizaje informal, no formal, a lo largo de la vida (LLL, Life-long learning)**	**Contribución de un PLE**
Restricciones de tiempo, siguen un programa establecido	Flexible, no se enmarcan necesariamente en un currículo o programa establecido, aprendizaje autónomo	Acceso a la información de acuerdo a las necesidades del aprendiente, cuando se requiere
Barreras físicas y espaciales	Espacios visuales, basados en la Web	Permite y facilita la mobilidad; el PLE en sí mismo tiende a basarse en dispositivos móviles, accesibles desde cualquier sitio, a cualquier hora (ver el punto anterior)
Sigue programas y currículos establecidos	El aprendizaje se basa en intereses y necesidades del aprendiente	Acceso a una gran diversidad de recursos y referencias
La interacción dentro del grupo es limitada	Se aprende no sólo del profesor, sino de compañeros, mentores, y redes	La PLN - red personal de aprendizaje, distribuida y personalizada. Las relaciones se establecen en función de intereses, no ubicación geográfica u obligación
Estructura jerárquica	No hay jerarquías establecidas, la comunicación es más horizontal y abierta	Los PLE se basan en redes, no en jerarquías. Permiten que todos tengan la oportunidad de participar y dar su opinión
Masificación de contenidos	El aprendiente puede escoger el material que desea consultar, en el formato que desee	Permiten acceder a una amplia variedad de formatos y multimedia

Los PLE no son una solución mágica a los problemas que presentan los sistemas educativos actuales, pero sí ofrecen salidas y alternativas que permiten mejorar, sobre todo, la comunicación y la forma en que se comparten contenidos y experiencias, y se colabora y coopera en el escenario actual. No obstante, no son perfectos y en la sección que sigue se comentan algunos de los problemas intrínsecos al uso y creación de PLEs.

Obstáculos y problemas para crear y administrar PLEs

Como parte de una de las conferencias de The PLE Conference 2012 (http://pleconf.org/) se invitó a un grupo de investigadores y profesores a contestar, en formato vídeo, una serie de preguntas. Una pregunta en particular se refería a los obstáculos y problemas a los que se enfrentan los usuarios al crear, usar y administrar un PLE. A continuación se presentan algunas de las temáticas que surgieron de las aportaciones recibidas; los vídeos originales (en inglés), se pueden encontrar en http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/6391). También se ha recurrido a encuestas y entrevistas con usuarios de PLE, provenientes de otros proyectos y estudios llevados a cabo por los autores.

- Desconocimiento. El no poder conocer todas las herramientas y servicios, lo cual tiene una doble lectura: es imposible poder conocer y utilizar a la perfección todas las aplicaciones disponibles y, además, no poder mantener el ritmo con el que van apareciendo, debido a que continuamente se están creando nuevos servicios y herramientas.
- Inversión de tiempo considerable. Para poder sentirse cómodo utilizando una herramienta, el usuario necesita trabajar con ella un tiempo que puede variar en función de la experiencia y habilidades, pero que probablemente se cuenta en decenas de horas.
- Se requiere un esfuerzo que no siempre se ve recompensado. La naturaleza de esta recompensa varía de acuerdo a las personas, pero puede ser muy variada: certificaciones, ascensos, dinero, satisfacción personal, eficiencia, son algunas de las más nombradas.
- Falta de organización tanto desde el punto de vista personal (contraseñas, usuarios, contenidos) como desde el punto de vista funcional (un espacio virtual donde poder reunir todos los componentes del PLE).
- Formación. Muchos encuestados mencionan la falta de programas de formación como un obstáculo para la adopción de muchas herramientas y aplicaciones. Este es un punto que continúa siendo objeto de debate: ¿hace falta formación para usar las herramientas?; ¿para poder diseñar metodologías que las incorporen a nuestra práctica?; ¿para convertirnos en expertos?
- Falta de soporte. El problema de las aplicaciones basadas en Web es que el soporte técnico de cada una es diferente, así como la curva de aprendizaje, los tutoriales disponibles y otros aspectos.

En resumen, existen numerosas razones que dificultan y en algunos casos impiden la adopción de PLE como herramientas activas de soporte al aprendizaje a lo largo de la vida. Sin embargo, creemos que a la larga (y una vez superados los obstáculos iniciales), se convierten en aliados importantes del aprendiente, en cualquier contexto o escenario.

Estrategias para el uso de PLEs como soporte del aprendizaje a lo largo de la vida

Para finalizar, queremos hacer un repaso de algunas de las acciones más comunes que se llevan a cabo en un escenario de aprendizaje y que pueden ser complementadas o mejoradas

por medio de un PLE. Nos enfocamos más en las acciones que derivan del flujo de información dentro y fuera de un PLE, puesto que el énfasis está precisamente en lo que hacemos con la información y no con qué lo hacemos. Es decir, estrategias y metodologías por encima de las herramientas y servicios. Se mencionan algunos, basados en nuestra experiencia, pero la lista no pretende ser exhaustiva ni prescriptiva. Cada persona vive una experiencia de aprendizaje diferente y cada PLE será, por lo tanto, único. Después de todo, la "P" se refiere precisamente a esa dimensión personal del PLE.

Recopilación de información

A diferencia de, digamos, 18 años atrás, ahora nos enfrentamos a un nuevo problema: el exceso de información. A finales de los años noventa, cuando Internet aún no era omnipresente (aunque aún ahora este punto es debatible), investigábamos a la antigua usanza: tardes enteras en la biblioteca, o bien leyendo libros, o entrevistando y conversando con otras personas que sabían más que nosotros del tema. Ahora, la búsqueda de fuentes de información que nos sirven como referencia o punto de partida se resuelve con unos pocos clics. El principal problema ahora es filtrar todas esas fuentes y decidir cuáles son importantes, más nuevas, más actualizadas, y así sucesivamente.

Los RSS y los lectores de RSS son grandes aliados en este proceso. Con la búsqueda y selección de canales RSS (tantos como sean necesarios), y lsu agrupación por medio de un lector o agregador, podemos hacer que la Web trabaje para nosotros. Al automatizar la etapa de recogida de información podemos dedicarnos a la tarea de examinarla y seleccionar la que sea relevante.

Recomendamos: RSS (identificados con un icono de color naranja en los sitios Web y blogs) y un lector (Google Reader, por ejemplo) o un agregador (como Netvibes).

Clasificación de la información

La obtención de la información es sólo el primer paso. Saber exactamente con qué información contamos y dónde está es una tarea completamente diferente. Al clasificar y catalogar los recursos y marcadores, no sólo hacemos que sea fácil para que otros puedan encontrarlo, sino también para nosotros mismos. A medida que la cantidad de información crece, nos encontramos ante el reto de mantenerla bajo control y poder acceder a ella de una manera rápida y eficiente.

Los marcadores sociales son ideales para esto. No importa la aplicación que se utilice, los marcadores sociales nos permiten clasificar la Web (o al menos la parte que nos interesa), y también allana el camino para que otros puedan acceder a estos mismos recursos, una vez que hayan sido convenientemente filtrados y catalogados por un ser humano, a diferencia de los algoritmos que utilizan Google, Yahoo y Bing, por ejemplo. La clave aquí es la calidad sobre la cantidad.

Recomendamos: delicious, Diigo, Mr. Wong. Delicious ha sido objeto de una revisión a fondo después de su adquisición por parte de AVOS y promete una experiencia más amigable para sus usuarios. Los botones de delicious se pueden agregar a nuestro navegador favorito, de manera que la acción de agregar recursos a nuestra creciente colección está a sólo un clic de distancia.

Intercambio de información

El valor de las redes aumenta exponencialmente con el número de nodos. Al compartir

los recursos, estamos contribuyendo a una reserva de conocimiento que está potencialmente al alcance de todos. El *microblogging* y específicamente Twitter ha cambiado en pocos años la forma en que encontramos, compartimos y comentamos la información. El concepto de una red personal de aprendizaje (PLN) es, para muchos autores, el corazón de la PLE, y PLN y Twitter parecen ir de la mano. Hay otras maneras de compartir, por supuesto, a través de la Web 2.0; casi todas las aplicaciones y servicios disponen de una u otra forma de compartir contenido y, en algunos casos, han sido deliberadamente desarrollados para esa acción específica.

Recomendamos: Twitter. Sin embargo, hay que tener en cuenta que seguir a mucha gente en Twitter añade "ruido" y hace que sea más difícil localizar la información relevante. Pero si no seguimos a suficientes personas la cronología de Twitter será muy aburrida, estática y sin mucho valor agregado. Encontrar el equilibrio adecuado es un arte y viene con la práctica. Y eso es lo que podemos recomendar: mucha, mucha práctica.

Reflexión

Añadimos valor a la información estableciendo conexiones con cosas que ya sabemos, mediante asociaciones con otros conceptos y temas, añadiendo nuestro propio punto de vista, reutilizando información o "digiriéndola" para que otros puedan entenderla mejor. Los blogs son excelentes formas de difundir lo que hemos aprendido, nuestro punto de vista sobre una variedad de temas, lo que hemos reflexionado sobre algún tema; además, los blogs permiten a los usuarios hacer comentarios y participar así activamente, añadiendo sus propias ideas a la conversación.

Recomendamos: Blogger, Wordpress, Tumblr. Escribir un blog puede ser una tarea solitaria, y puede ser útil al principio combinarlo con algún otro medio de difusión, tales como Facebook y Twitter. No existen reglas acerca de la frecuencia, los temas, ni la extensión de las entradas; como con casi todo lo demás, ¡la clave es la práctica!

Colaboración

La colaboración es una de las grandes ventajas de la Web 2.0. Siempre ha sido posible colaborar, pero los nuevos servicios y aplicaciones hacen que ahora sea mucho más fácil y más rápido hacerlo. La función de edición en tiempo real de Google Docs ha añadido una nueva dimensión al concepto de colaboración, permitiendo a los usuarios comentar y discutir mientras trabajan juntos. Las Wikis, de las cuales Wikipedia es quizás el ejemplo más popular, son otra interesante forma de cooperar y colaborar; construir conocimiento junto con otros usuarios puede ser una experiencia muy emocionante!

Recomendamos: Google Docs, Wikispaces.

Agregando servicios

Uno de los efectos secundarios de la Web 2.0, y que muchos usuarios perciben como negativo, es el gran número de servicios y herramientas disponibles; cada vez que probamos uno nuevo, creamos cuentas, perfiles, nombres de usuario y contraseñas, y añadimos un fragmento a nuestra creciente y dinámica identidad digital. Esta situación puede escaparse de nuestras manos con mucha facilidad y crear desorden y confusión. Contar con una página de inicio, un agregador que permita administrar todos los servicios desde un sólo punto, incluyendo nombres de usuario y contraseñas, es una interesante posibilidad.

Recomendamos: Netvibes. Además de ser gratuito, Netvibes permite la creación automática de "escritorios" basados en un tema de nuestro interés, seguimiento de RSS y la integración de una gran diversidad de servicios y aplicaciones en una sóla página.

Crear y mantener un PLE no es probablemente el objetivo final de muchos usuarios, ni tendría por qué serlo. Creemos que el hecho de aprender a utilizar una diversidad de herramientas y servicios, el tener que decidir cuál es el más apropiado para una situación en particular, y en última instancia el conocimiento que creamos mediante el uso de estos elementos es lo que realmente tiene importancia; el PLE es simplemente una consecuencia de todas las acciones involucradas. Un PLE que irá cambiando a medida que pasa el tiempo, donde algunos componentes se volverán obsoletos, otros se irán adaptando, y continuamente habrá nuevas adiciones a esta "caja de herramientas". Como el aprendizaje, es un proceso que no se detiene.

Bibliografía

Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1).

Castañeda, L.; Costa, C. y Torres-Kompen, R. (2011). *The Madhouse of ideas: stories about networking and learning with twitter.* In: Proceedings of the The PLE Conference 2011, 10th - 12th July 2011, Southampton, UK

Castañeda, L. y Soto, J. (2010). Building Personal Learning Environments by using and mixing ICT tools in a professional way. *Digital Education Review*, 0(18), pp.9–25.

Costa, C. y Torres, R. (2011). To be or not to be, the importance of Digital Identity in the networked society. *Educação, Formação y Tecnologias*, 4-10.

Couros, A. (2010). Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning. *Emerging Technologies in Distance Education*, pp.109–128.

Jenkins, R. (2008). *Social Identity.* London: Routledge.

Slay, H.S. y Smith, D.A. (2011). Professional Identity Construction: Using Narrative to Understand the Negotiation of Professional and Stigmatized Cultural Identities. *Human Relations*, 64(1), pp.85–107.

Capítulo 6



El PLE de investigación-docencia: el aprendizaje como enseñanza

Ismael Peña
Universitat Oberta de Catalunya

El profesor como aprendiz, el aprendiz como investigador

En el debate sobre el papel de las Tecnologías de la Información y la Educación (TIC) es habitual encontrar dos puntos de vista tan complementarios como, en cierta medida, opuestos.

El primero, con una aproximación micro, es considerar las TIC como herramientas situadas en el espacio institucional de educación formal. Formal en el sentido de que uno “se pone” a aprender, en un tiempo y en un lugar determinados, en una etapa de la vida destinada a ello, y con un plan más o menos definido (objetivos, metodología, temario). Institucional en el sentido de que todo lo anterior viene dado de forma exógena, por una institución (profesor, escuela, universidad, academia) que es quien fija todos los aspectos del aprendizaje formal, de ahí que pasemos de aprender a ser enseñados o educados. Así, estas herramientas, tras un proceso de apropiación, vienen a adaptarse e incluso mejorar los procesos educativos existentes.

En una segunda aproximación, más sistémica, las TIC suponen repensar todo el proceso de aprendizaje desde lo informal y lo endógeno o no institucional, y haciendo del aprendiz responsable de su propio plan de aprendizaje. Se trata, en este caso, de herramientas transformadoras de los procesos y sistema educativos. Los entornos personales de aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés), fuertemente posibilitados y vehiculados por las TIC, claramente se sitúan dentro de este segundo enfoque.

Definimos el **entorno personal de aprendizaje como el conjunto de estrategias conscientes para usar herramientas tecnológicas para acceder al conocimiento contenido en objetos y personas y con ello conseguir unas determinadas metas de aprendizaje**.

Proponemos esta definición por su deliberada simetría: por una parte, el acceso al conocimiento –la duda, la pregunta, la hipótesis–, por otra parte, la meta de aprendizaje –la reflexión, la respuesta, el proceso. Entendemos que no puede haber enseñanza sin aprendizaje, sin el espíritu de la investigación, como no puede haber aprendizaje sin enseñanza, sin el espíritu de la reflexión creativa. Para el profesor, el PLE es una ocasión única para unir en un mismo flujo, en un mismo círculo virtuoso, las dos partes de la ecuación.

Investigación aumentada

Poner en marcha una estrategia centrada en el PLE significa que uno está dispuesto a aprender o a investigar, y que uno está dispuesto a afrontar lo que eso significa. Básicamente, investigar implica llevar a cabo procesos de análisis, síntesis, abstracción y crítica. Es decir, leer, tomar notas, pensar y escribir. Una de las críticas habituales a los PLE es que requieren demasiado esfuerzo de lectura, de estar al día. Sin embargo, eso es una metonimia, la consistente en identificar el instrumento con la función: es aprender lo que requiere lectura y estar al día.

Línea de tiempo de una investigación	**Investigación aumentada**
Idea de investigación	Página personal o del proyecto
Estado de la cuestión	Lector de *feeds* RSS Microblog Listas de correo Alertas Plataformas de redes sociales
Revisión de la literatura	Repositorios abiertos Publicaciones en abierto
Asistir a un evento (p.ej. congreso)	Presentaciones del evento Vídeos del evento Seguir el evento vía microblog
Notas de campo	Marcadores sociales Compartidos en redes sociales Blog Wiki Gestor bibliográfico Repositorio personal de datos en abierto
Working paper	Auto-archivo (*self-archiving*) Comentarios en blogs
Comunicación en evento académico	Blog Auto-archivo Presentación de la comunicación Podcast Vidcast Plataformas de redes sociales Microblog

Artículo académico	Blog Auto-archivo Auto-publicación (*self-pulishing*)
Consolidación de red académica Exploración de una nueva investigación	Blog Lector de *feeds* RSS Plataformas de redes sociales

Tabla 1: Investigación aumentada en la línea de tiempo de una investigación

La digitalización de la información, la posibilidad de publicarla en Internet y la posibilidad de hacerlo con herramientas fáciles de utilizar y gestionar (de la Web 2.0) han multiplicado por varios órdenes de magnitud no solamente la cantidad de información existente al alcance de uno, sino también la posibilidad de compartirla, de que dicha información fluya.

Si unimos la necesidad o la centralidad de la investigación con las nuevas formas y herramientas de crear, tratar y compartir la información, podemos **definir como investigación aumentada aquella investigación enriquecida con procesos y herramientas que tienen como fin una mejor gestión del conocimiento, fundamentada en la digitalización y el acceso público y en abierto del mismo**.

La investigación aumentada forma parte intrínseca del PLE y añade una estructura paralela a los habituales procedimientos basados en lápiz y papel (ver la Tabla 1), aunque, dado que mantener dos canales requiere el doble de trabajo, lo aconsejable es hacer converger las tareas en una única plataforma.

De los muchos esquemas que puden derivarse de cruzar el entorno virtual de aprendizaje con la investigación aumentada, nos quedaremos con uno el que divide el proceso en tres partes: la entrada de información, su procesado e identificación con la presencia digital, y la salida de información.

El PLE de entrada: capturar el flujo de información

Sin lugar a dudas, en el proceso de entrada se hace fundamental una herramienta: el lector de *feeds* RSS. Como el correo electrónico nos avisa de que alguien tiene algo que decirnos, esta herramienta nos avisa de que un contenido ha sido recientemente actualizado o generado. Una de las grandes ventajas del lector de *feeds* RSS es que permite seguir la actualidad de una información sin que uno tenga que acceder a ella, sino que es la información la que llega a uno. Por otra parte, los *feeds* RSS permiten la segmentación por autor, categoría o etiqueta; permiten la agregación de varias fuentes o la sindicación en un único lugar. La eficacia y la eficiencia que supone la gestión de la información entrante mediante *feeds* RSS no se puede comparar a ninguna otra herramienta pasada.

Como presenta esquemáticamente la Figura 1, los *feeds* RSS permiten también descongestionar la cuenta (o cuentas) de correo electrónico, a la vez que sus fuentes son múltiples: prácticamente la mayoría de páginas Web ofrecen los RSS como un pegamento (Kalz, 2005) que permite distribuir los contenidos a otras plataformas y formatos.

Por otra parte, si los caminos tradicionales de la investigación se limitaban, básicamente, a

leer literatura científica y a asistir a eventos académicos, las fuentes de entrada de información con Internet y la Web social se multiplican, y no solamente en cantidad, sino también en forma: además de las mismas revistas académicas, accedemos ahora a blogs y microblogs, las presentaciones y vídeos de eventos académicos o generados fuera de ellos, fotografías, comentarios, marcadores sociales y una miríada de recursos que van a requerir dos cambios de actitud:

1. Por una parte, una lectura *activa*, capaz de discriminar la calidad entre la cantidad; capaz de filtrar según fuentes, autores, temas, palabras clave o etiquetas; capaz de buscar otras fuentes o navegar de unas a otras, como antes se solía hacer a través de las bibliografías, pero en un nuevo orden de magnitud en cantidad e inmediatez.
2. Por otra parte, un nuevo conjunto de competencias digitales, entre las cuales la competencia tecnológica, la competencia informacional y la competencia mediática, por solamente mencionar algunas de ellas (Peña-López, 2010).



Figura 1: El PLE de entrada: capturar el flujo de información

El paso de una lectura pasiva a una lectura mucho más activa en la búsqueda y gestión de las fuentes de información, junto con los procesos de análisis, síntesis, abstracción y crítica –que veremos desarrollados más adelante– representa el primer paso de una enseñanza centrada en la transmisión unidireccional de contenidos a una enseñanza centrada en el propio aprendizaje del maestro.

El PLE de procesado: presencia digital y red personal de aprendizaje

Mientras en un mundo analógico nuestra presencia está necesariamente vinculada a nuestra corporalidad, no sucede lo mismo en un mundo digital. En las plataformas virtuales, podemos tener tantas presencias –"identidades" digitales– como lugares poblemos o colonicemos con nuestros datos personales y contenidos.

La (re)centralización puede, por otra parte y por construcción, expulsarnos de dichas plataformas, lugares virtuales donde se reúnen las personas y sucede el intercambio de conocimiento. Esta es, precisamente, una de las principales crítica que se hace a los entornos virtuales de aprendizaje (EVA, o VLE por sus siglas en inglés, también a menudo LMS) que replican los campus o las aulas presenciales, y uno de los motivos de la emergencia, por oposición, de los entornos personales de aprendizaje.

La solución a mantener una participación distribuida en diversas plataformas a la vez que una centralización de la presencia es establecer vasos comunicantes entre lo que somos y lo que hacemos, descentralizando la imagen de lo que hacemos y lo que devenimos, conservando como eje central el fondo.

La Web personal o el (e-)portafolio son, seguramente, ese eje central hacia el cual hay que hacer apuntar, como en un juego de espejos, todos los medios sociales y plataformas donde tengamos presencia. En una sociedad de la información y el conocimiento, la persona que trabaja intensivamente con dichos información y conocimiento no puede no estar presente en las ágoras virtuales y no disponer de un lugar de referencia al cual poder volver, al cual poder llamar hogar.

Por otra parte, si bien un dominio propio no es estrictamente necesario –y requiere un nuevo conjunto de competencias digitales y mayor dedicación de tiempo– si facilita no solamente esa identificación del lugar con la persona digital, sino también una mayor posibilidad de añadir herramientas así como personalizar estas.

La página personal permite identificar la propia persona con sus fuentes de información, en una suerte de identidad digital definida tácitamente y sobre la marcha. Además, dado que estas fuentes de información son, en muchos casos, personas, se inicia también aquí la creación de una red personal de aprendizaje (o PLN, por sus siglas en inglés), parte fundamental en el PLE que se está construyendo.

La página personal, de forma tácita o explícita, contiene información sobre:

- Quiénes somos.
- Qué hacemos, qué nos interesa, qué proyectos tenemos entre manos.
- Qué hemos hecho, qué hemos logrado, qué terreno hemos cubierto.
- Dónde estamos, cuál es nuestro entorno físico así como con quiénes nos relacionamos.

Sin embargo, mucho más allá del factor identitario, lo que la página personal encarna como pocas herramientas es el papel de bloc de notas o de cuaderno de campo –a menudo, la página personal es, con mucha lógica, un blog.

La lectura activa fragua cuando ese análisis, síntesis, abstracción y crítica precipita en nuestras propias palabras. La mejor forma de aprender algo es enseñarlo: escribir en un blog no es sino un ejercicio de enseñanza que el yo de hoy hace para el yo lector de mañana. Fijar el conocimiento que activa en nosotros la información recibida pasa por tomar notas en un blog o una wiki, por clasificar las lecturas en un gestor bibliográfico, por embeber en nuestra

página los vídeos y presentaciones que han despertado interés en nosotros como una forma de apropiárnoslos, de identificarnos con ellos.

La página personal también puede actuar de repositorio personal de toda nuestra producción “formal”: artículos académicos, comunicaciones, libros y capítulos de libro, materiales didácticos.

Con todo, la página personal acaba reuniendo tres funciones distintas pero complementarias:

- Presencia –o “identidad”– digital.
- Portafolio, tanto de la producción propia como del cuaderno de campo inspirado por los demás.
- Red de aprendizaje, formadas por personas y constructos.

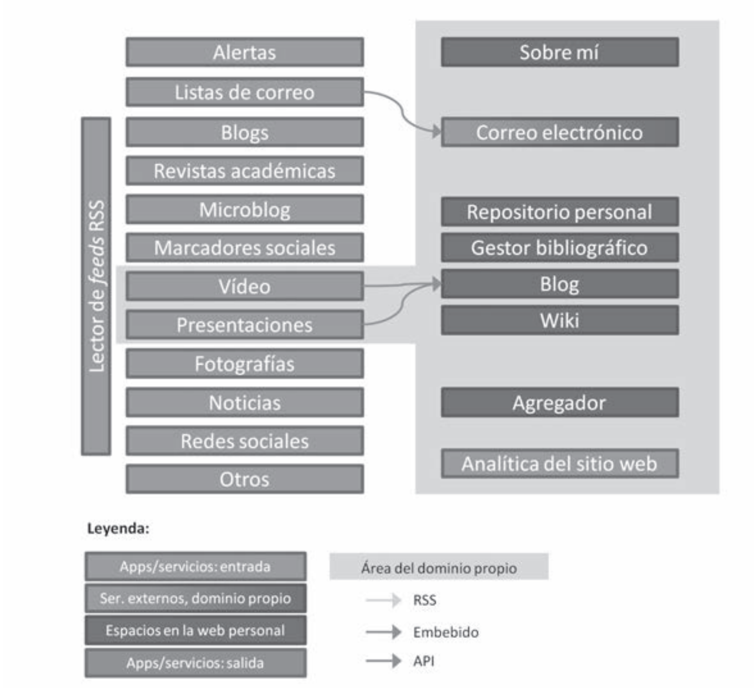


Figura 2: El PLE de entrada y el núcleo del PLE: Presencia digital y red personal de aprendizaje.

Hay dos cuestiones que, aunque marginales en importancia, no dejan de ser relevantes. La primera es que es cada vez más complejo mantener un inventario de la producción y presencia en redes de cada uno. El resultado de ello es que la persona digital acaba literalmente esparcida por toda Internet. Esto tiene consecuencias en la percepción que los demás tienen de uno, así como consecuencias en cómo es uno evaluado (conocimiento, competencias, comportamiento). Así, las fuerzas que lo llevan a uno a estar presente en los lugares relevantes son opuestas a las fuerzas que uno debe aplicar para mantenerlo todo bajo control. De nuevo, los *feeds* RSS, las API abiertas y la posibilidad de embeber contribuyen – a menudo

incluso de forma automática – a hacer de ese sitio personal el eje alrededor del cual gira el universo virtual de uno.

Por otra parte vale la pena detenerse en el papel de la analítica Web, es decir, lo que nos dicen los datos de tráfico de nuestra página. Más allá de los datos cuantitativos –que, más allá de una efímera satisfacción del ego, son irrelevantes si no basamos nuestro modelo de "negocio" en el tráfico–, estas herramientas proporcionan una información preciosa si uno se detiene de vez en cuando sobre ella. Entre otras cosas:

- Facilitan descubrir personas o instituciones con intereses compartidos y que han dejado su rastro al visitar nuestra página.
- Encontrar comentarios o análisis sobre nuestra propia producción en páginas ajenas, detectables a través de sus enlaces a nuestros contenidos.
- Combinando las dos anteriores, facilitan descubrir contenidos u obras que han sido mencionadas al lado de nosotros o nuestra obra en páginas de terceros.
- Y, por construcción, hacen que podamos conocer trabajos y proyectos en marcha que llevan a cabo otras personas, proyectos de los que podemos aprender e incluso, a veces, participar.

Es importante enfatizar que esto último redunda en la construcción de una "identidad" digital más legítima y con una reputación más sólida: suele ser mucho más sincera y contrastable aquella definición que de nosotros hacen los demás que no la que hacemos nosotros mismos. Es en la medida en que nos entretejemos con nuestra red personal de aprendizaje que nos autodefinimos, mucho más que con grandes manifiestos en nuestras páginas Web de nuestro puño y letra.

Una página personal o un portafolio hablan por uno mismo mejor que las propias palabras y lo hacen 7 días a la semana, 24h al día. De la misma forma, la red de personas con las que uno –directa o indirectamente– interactúa es tan importante como los objetos de que uno se rodea: la red personal de aprendizaje es el portafolio de carne y hueso.

El PLE de salida: De e-portafolios y repositorios personales abiertos y distribuidos

El proceso de lectura activa supone, como se ha comentado, la construcción de un bloc de notas o de un cuaderno de campo donde se van fijando las impresiones, se apuntan datos, se anotan trazos de lo que se ha visto, oído o leído, o simplemente se lleva una suerte de registro de alguna información que ha llegado a nosotros. Las herramientas sociales de la Web permiten que dichas notas se "publiquen en la World Wide Web de forma que se pueda 'mostrar y reflexionar sobre lo aprendido' a una audiencia que va más allá de nuestros compañeros de clase" (Ittelson, 2001). Por otra parte, y en palabras del creador de la Web (Berners-Lee 2000), "[el conocimiento] solamente funciona si cada persona enlaza a medida que navega, así que escribir, crear enlaces y navegar tiene que estar totalmente integrado. Si alguien descubre una relación pero no hace el enlace, dicha persona ha ganado en conocimiento pero el grupo no".

De forma simétrica al caso del PLE como punto de entrada, el PLE como punto de salida puede iniciarse en la Web personal pero acaba trascendiendo a esta, para pasar a tener lugar en plataformas de terceros como blogs y microblogs, sitios de almacenado y publicación de fotografía y vídeo, marcadores sociales y, por supuesto, plataformas de redes sociales de todo tipo.

El resultado final es que este navegar enlazando y anotando da a lugar a un doble resultado que precipita en el PLE. En ambos casos, la cuestión clave es que trabajo de edición y de producción sucedan de forma pública y abierta, que se compartan:

- Por una parte, el trabajo de editor, remezclador, curador o difusor de ideas que hace el PLE, tanto para uno mismo como para la red personal de aprendizaje.
- Por otra parte, el trabajo de generación y almacenado de "productos" de distinto nivel de acabado, desde la mera anotación hasta el articulo o comunicación meticulosamente trabajados.

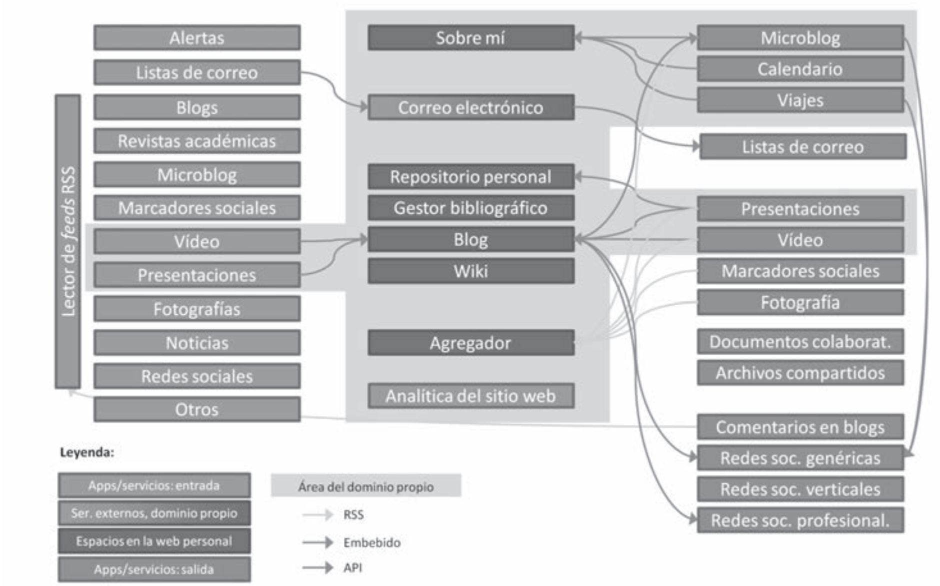


Figura 3: El PLE como gestión del conocimiento y la presencia digital

Además, con esa puesta en abierto del resultado del procesado de información con el que se inició el PLE se cierra el círculo virtuoso, donde el seguimiento del uso que terceros hacen de nuestra producción es, a la vez, de nuevo fuente de información de nuestros propios procesos de aprendizaje. En palabras de Rossi et al. (2006), se genera "un espacio donde se hace posible la relación entre la memoria y la promesa, donde se materializa el enlace entre el pasado y el futuro", creándose una "traza" en el sentido de Derrida o una "trayectoria" en el sentido de Wegner.

La Figura 3 nos muestra una especie de *foto finish* del esqueleto tecnológico de un posible PLE. A la izquierda, los puntos de entrada de información; a la derecha, los de salida, la producción, lo que se comparte; en el centro, la página Web personal. Es relevante destacar el entramado de líneas que atan o pegan unos espacios con otros y cómo en cierta manera se consigue cerrar el círculo, ya sea a través de los *feeds* RSS ya sea devolviendo las imágenes que nuestro PLE siembra en otras plataformas de vuelta a nuestra página personal.

El PLE: ¿por dónde empezar?

Existen varias aproximaciones para dar respuesta a la pregunta de cómo o por dónde empezar a construir el propio PLE. Recordemos de nuestra definición inicial que el PLE es un conjunto de estrategias apoyadas en un fuerte componente tecnológico – y no al revés. No obstante, la tentación suele ser, precisamente, centrarse en ese componente tecnológico. Caigamos, pues, en la tentación, para que deje de ser un estorbo.

En lo que se refiere a la tecnología seguramente hay dos prioridades fundamentales:

- La página Web personal. Esta página puede estar alojada en un servicio de hospedaje Web con dominio propio (que es la mejor opción, aunque también la más compleja) o ser, simplemente, un blog en un servicio proporcionado por terceros. Esta página obrará como punto de referencia del contenido como *stock*, y será el eje alrededor del cual gira ese microcosmos de plataformas que conformarán el aparataje tecnológico del PLE.
- El lector de *feeds* RSS. Una herramienta que nos permitirá seguir ese contenido como flujo, tanto hacia adentro, para monitorizar contenidos, como hacia afuera, para retroalimentar hacia la página personal todo lo que acontezca fuera de ella.

En lo que se refiere a las estrategias en sentido estricto, deberán ser las propias necesidades las que nos lleven a ir construyendo dichas estrategias de aprendizaje y a edificar los andamiajes tecnológicos que las hagan posibles. Esta construcción paulatina normalmente se centrará en un punto de especial actividad en el que nos encontremos. Si estamos en fase de recabar información, pondremos en marcha una estrategia de monitorización y de escucha: identificaremos los principales actores y nos suscribiremos a sus blogs o microblogs, a sus cuentas en redes sociales de contenidos (presentaciones, vídeos). Si nos encontramos en un momento de difusión de nuestra propia producción, nuestra estrategia se centrará en alimentar los distintos repositorios (propios o ajenos) de contenidos, compartir las presentaciones que hayamos realizado, comentar los contenidos de otros con las propias aportaciones fruto de nuestra investigación o compartir las fuentes de información a través de gestores bibliográficos en abierto.

El sinnúmero de posibilidades que ofrecen las herramientas sociales suele producir vértigo motivado por la velocidad a la que se mueve todo en las plataformas virtuales, así como agorafobia por lo abierto e inconmensurable del espacio que se abre ante nosotros.

Una forma de construir un PLE de forma progresiva, que responda a nuestras posibilidades y, sobre todo, que se adapte a nuestras propias habilidades puede ser la siguiente, basada en cuatro estadios distintos: la apropiación, la adopción, la mejora y la transformación:

1. En un primer estadio, la **apropiación**, el objetivo es saber qué metodologías o qué tecnologías existen, qué competencias conviene aprehender para sacarles el mejor partido, así como cuáles son sus principales pros y contras. En este sentido, estar al día de lo que existe y de cómo otras personas están usando una determinada tecnología, metodología o estrategia es una primera aproximación elemental que hay que llevar a cabo. En el fondo, no se trata sino iniciar el proceso de aprendizaje empezando por métodos y herramientas, igual que sabemos localizar la biblioteca más cercana o nos instruimos en el uso de fichas para nuestros resúmenes. Este primer estadio suele requerir destinar muchos recursos y, sin embargo, los resultados son pocos o ninguno. Es importante, pues, considerar esos recursos no como un coste sino como una

inversión. Por ese mismo motivo, es también esencial focalizar dónde vamos a realizar dicha inversión para que rinda cuanto antes – antes de que nos rindamos nosotros.

2. El segundo paso consiste en **adoptar** la metodología o la tecnología. Ese paso consiste en substituir una metodología o tecnología que ya utilizábamos en una tarea que realizábamos habitualmente, sin más aspiración que quedarnos como estábamos. Aunque parezca absurdo haber invertido recursos en quedarnos como estábamos, esta fase nos proporciona una información muy relevante: nos ayuda a identificar "para qué" se va a utilizar el PLE, pregunta crucial que tiene que tener una respuesta no nula. Habrá quien empezará por gestionar las fuentes de información con un lector de *feeds* RSS es algo a lo que uno rápidamente se acostumbra por la utilidad que le encuentra. Otro empezará por ordenar la bibliografía. O por substituir los apuntes de papel por un blog o una wiki, siempre disponibles, ordenados y sujetos a búsquedas. O publicar los archivos digitales que ya se producían en diversos servicios de Internet para darles mayor salida. El objetivo, pues, de la fase de adopción es sencillamente intercambiar unas herramientas y estrategias por otras. A menudo, destinamos muchos esfuerzos en llegar a este punto, tantos que llegamos agotados, no encontramos sentido a haber gastado tantos recursos en vano y abandonamos. Muchas políticas públicas de "tecnología en el aula" caen en el mismo error: los frutos están a la vuelta de la esquina.
3. Escogido el proceso y pasada la fase de adopción, es hora de **mejorar** dicho proceso, hacerlo más eficaz, hacerlo más eficiente. A menudo esta es la parte más gratificante, cuando cobra sentido la inversión hecha y empieza a retornar beneficios. Lo lógico, decíamos, es empezar por una tarea fácil, que se repita con mucha frecuencia, de forma que el impacto sea mayor. En la línea de lo anterior, al leer las fuentes lo acompañaremos con alguna forma de almacenar lo que nos sea más relevante o compartirlo en otras redes sociales para enriquecer el debate y crear red. O si publicamos las notas en un blog intentaremos embeber las presentaciones, utilizar las etiquetas más relevantes, recoger en el mismo blog la bibliografía relacionada en nuestro gestor. Si no de forma inmediata, sí deberíamos ver aflorar algunos beneficios en comparación con nuestra situación anterior: en algunos casos será la reducción de tiempos; en otros poder buscar (y encontrar) contenidos por los que habíamos pasado y que nos era difícil gestionar o reaprovechar; en otros, recibir comentarios o información por parte de terceros que jamás hubiésemos recibido de no haber abierto nuestro PLE.
4. Por último, y más allá de la mejora de los procesos, se trata también de **transformar** dichos procesos radicalmente. Un ejemplo claro lo podemos encontrar en el paso de un cuaderno de campo, en papel, individual, cerrado, sin posibilidad de buscar en él, a un cuaderno de campo digital: en lugar de tomar las notas durante una charla en una hoja de papel, se toman las notas directamente en el blog sobre la marcha durante la charla a través de cualquier dispositivo portátil (ordenador, tableta); mientras tomamos notas en el blog, compartimos en el microblog y en tiempo real las ideas básicas, a la vez que seguimos las aportaciones de los demás; aprovechamos para enlazar en el blog las páginas que sugiere el ponente, embeber la presentación su charla y embeber el vídeo de la misma una vez se ha publicado. Lo que antes era un acto individual y privado, pasa a ser un acto colectivo y público, donde las notas de uno se entrelazan con las de los demás, donde el PLE de uno se confunde con el de los demás.

Así, el PLE, más allá de una herramienta o una estrategia, es una evolución: igual que la agricultura pasó de la recolección manual al azadón, el tractor y la cosechadora, los trabajadores del conocimiento – la naturaleza misma de la investigación y la enseñanza – no pueden dejar atrás el tremendo potencial de estas nuevas herramientas de gestión del conocimiento, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, o las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento.

A medida que hacemos este círculo de apropiación-adopción-mejora-transformación algo sistemático, aprendemos a “pensar en digital”, de la misma forma que (no sin mucho esfuerzo) acabamos aprendiendo a pensar en las lenguas que nos son foráneas. La transformación final es, precisamente, esta: ser digital, no considerar los entornos virtuales como un añadido, como un complemento, como una alternativa, ni tan solo como una herramienta cualquiera más que añadir a nuestro cajón de herramientas personal. Ser digital significa tener siempre en cuenta el factor virtual, de la misma forma que el PLE debe ser el punto de arranque, el entorno natural donde desarrollamos nuestras estrategias de aprendizaje y no algo accesorio. Ser digital o trabajar con un PLE no es añadir una capa digital, ni con ello añadir más trabajo y más tareas a lo cotidiano, sino cambiar el paradigma de trabajo y de aprendizaje.

El PLE en el contexto de la institución docente

Y es esta transformación del ámbito privado desde donde podemos llevar la acción transformadora al sistema, rompiendo las disyuntivas personales para repensar la educación como un sistema, como un todo que es la suma de las partes.

Si bien quien aprende tiene cierta flexibilidad y margen de maniobra para pivotar hacia la nueva forma de entender el aprendizaje que es el PLE, las instituciones educativas suelen tener muchas más dificultades para transitar por este cambio. Hay, no obstante, huecos en los cuales situar los PLE como una cuña que abra nuevas formas de enseñar y aprender, de abrir el universo del sistema educativo.

Enseñanza estructurada, aprendizaje sin planificar

Uno de estos huecos por excelencia es la creciente difuminación que hay entre las barreras que separan el aprendizaje formal, el no formal y el informal (Colley et al., 2002; Smith, 2008). Si tomamos los ejes enseñanza estructurada / sin estructurar y aprendizaje planificado / sin planificar, podemos definir los siguientes escenarios o modalidades de aprendizaje/ enseñanza:

- **Aprendizaje formal:** el que sucede en un entorno de enseñanza institucional (p.ej. una universidad) y con un diseño de aprendizaje planificado (p.ej. la asignatura, con su temario y sus materiales perfectamente definidos) que, normalmente, concluye con una certificación. El estudiante generalmente persigue esta certificación, así como los aprendizajes estructurados para la consecución de un objetivo específico.
- **Aprendizaje no formal:** también sucede en un entorno de enseñanza institucional y también con un diseño de aprendizaje planificado, pero a diferencia del aprendizaje formal, el estudiante no suele haber planificado tan a conciencia dicho aprendizaje, al no haberlo ligado a unos objetivos de aprendizaje o relacionados con éste a medio o largo plazo.
- **Aprendizaje informal:** es aquel que carece de toda estructura formal (tanto en lo que respecta a la carencia de instituciones educativas como en el diseño del itinerario de

aprendizaje). Se da también sin ningún tipo de planificación por parte de quien aprende, teniendo lugar de forma casual.

- **Aprendizaje autodidacta:** como el aprendizaje informal, se da en cualquier sitio, fuera de todo tipo de institución educativa o de estructura educativa formal. Sin embargo, y a diferencia del aprendizaje informal, sí obedece a una planificación de objetivos de aprendizaje así como a la consecución de otras metas relacionadas con el mismo. En el aprendizaje autodidacta sí hay una total consciencia de "querer aprender", a diferencia del aprendizaje informal –vale la pena notar que autodidacta no tiene porqué significar, necesariamente, en solitario.



Figura 4: Escenarios de aprendizaje según estructura y planificación[1].

Creemos que es precisamente en los límites que separan (artificialmente) estos escenarios donde el PLE tiene un importante papel: el de aportar la flexibilidad y el margen de maniobra del que, por su tamaño y procesos internos, carecen las instituciones. Allí donde las instituciones son demasiado grandes para llegar (Shirky, 2008), allí es donde el PLE puede actuar de puente.

Del aprendizaje formal al aprendizaje trans-aprendizaje

Ateniéndonos a los distintos escenarios que hemos apuntado en la encrucijada sobre enseñanza estructurada y aprendizaje no planificado, podemos establecer una suerte de correspondencia con los recursos de aprendizaje –que no necesariamente *materiales* educativos o docentes, ni tan sólo pedagógicos– de la siguiente forma:

- Los **recursos formales**, fieles a la estructura y el diseño instruccional de la formación, y a menudo cerrados, tanto en el fondo –por estar estrechamente ligados a una estructura y finalidad en gran medida inamovibles– como en la forma: los recursos solamente

1. Quiero agradecer a la profesora Linda Castañeda los comentarios que realizó sobre una primera versión de esta figura. Esta versión, la 4ª, si ha mejorado, le debe mucho a ella.

son utilizados por las instituciones educativas y las instituciones educativas solamente utilizan esos recursos. Además, se protegen los recursos física o legalmente de otro tipo de uso o de uso por terceros.

- Los **recursos abiertos**, que si bien se caracterizan por una cierta estructura interna que sigue o emula las estructuras educativas formales, han sufrido un proceso de abertura –en la forma pero, sobre todo, en el fondo– dotándose de mayor flexibilidad, partes “móviles” o modularizadas que pueden intercambiarse o actualizarse con facilidad y bajo coste. Son recursos abiertos también los recursos que no tenían inicialmente una estructura formal pero a los que, a base de su uso, han ido incorporándola en cierta medida.
- Por último, los **recursos de aprendizaje informal**, es decir, todos aquellos que un aprendiz puede incorporar a su caja de herramientas, sin ningún tipo de estructura didáctica explícita y especialmente carentes de una finalidad manifiesta de ser “educativos” o de perseguir la consecución de unos objetivos de aprendizaje a través de ellos.

La Figura 5 muestra el uso de los recursos educativos según el escenario de aprendizaje en el que nos encontremos. Dado un objetivo de aprendizaje específico, una institución educativa fija un hipotético temario compuesto por cinco recursos de aprendizaje. Dichos recursos son totalmente secuenciales, complementarios y completos, en el sentido que solamente el seguimiento de los cinco da lugar a completar el temario y solamente completar el temario da lugar a conseguir el objetivo u objetivos de aprendizaje. Esta es la estructura básica de la educación formal con un conjunto de recursos de aprendizaje con un diseño estructurado y finalista (“formal”).

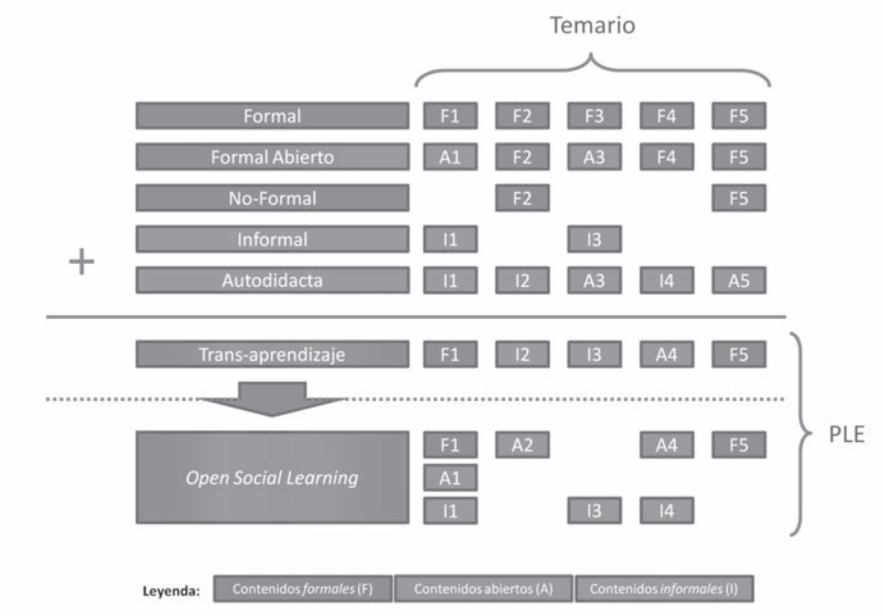


Figura 5: Recursos de aprendizaje de la educación formal al aprendizaje social abierto

La substitución de algunos de esos recursos de aprendizaje por otros recursos abiertos es prácticamente inmediata. Esta es una cuestión que es más frecuente cuanto más cambiante es la realidad en la que se enmarca el objetivo de aprendizaje, aunque hay otros factores –económicos, de libertad de cátedra, etc.– que también facilitan esta substitución de un recurso formal por otro que, si bien conserva una estructura y finalidad similares, proviene de un entorno abierto –tanto en la forma como en el fondo.

Siguiendo la estructura expuesta en la Figura 4 sobre Escenarios de aprendizaje según estructura y planificación, el aprendizaje no-formal mantiene la estructura pero no la planificación, la finalidad, de ahí los "huecos" que se abren respecto a la educación formal.

De la misma forma, el aprendizaje informal mantiene esos mismos "huecos" –no se orienta a resultados específicos de aprendizaje– pero aquí la diferencia con los anteriores modelos es radical, al incorporar recursos de aprendizaje ajenos al mundo de la educación formal (tutoriales, manuales de instrucciones, páginas de expertos, foros de Internet…).

Por último, el escenario autodidacta vuelve a recuperar la estructura orientada a resultados, la planificación de la formalidad, pero se nutre, por definición, de los recursos de la informalidad… así como aquellos que halla en abierto y que encajan con la estructura prefijada por el propio aprendiz. Es interesante ver en este paso hacia la formalidad una aproximación que supone una primera dilución de la barrera entre la educación formal y el aprendizaje autodidacta: el autodidacta, consciente o inconscientemente, intenta replicar fuera de las instituciones una parte de lo que sucede en estas, especialmente aquello centrado en la estructura y la orientación a resultados de aprendizaje ligados a objetivos prefijados y bien planificados.

En este escenario, ¿cuál es el papel del PLE?

Consideramos que el papel del PLE, en su definición como conjunto de estrategias y herramientas consigue aunar dos mundos tradicionalmente separados: como estrategia, aúna lo formal con lo autodidacta, lo institucional con lo no institucional, dado que en ambos casos es la estrategia lo que prima, la estructura, el diseño del itinerario de aprendizaje con los objetivos y metas a conseguir al final del mismo. Por otra parte, como herramientas, trasciende el ámbito de la estructura, de la institución, para rescatar de los ámbitos informales aquello que era carente de estructura pero que el PLE consigue re-estructurar para nuestro itinerario de aprendizaje.

Dentro de la institución, podemos seguir disfrutando de nuestra estructura y planificación, pero ahora transitando fuera de las rutas de los recursos educativos formales para, mediante el PLE –el PLE del estudiante *y también* el PLE del profesor– pasar a explorar otros territorios del aprendizaje informal y autodidacta. A este transitar hemos querido llamarle trans-aprendizaje, dado que es un aprendizaje nómada que discurre por distintos formatos, medios, plataformas, niveles de formalidad y rigor, de la misma forma que la navegación transmedia consiste en la "capacidad para seguir el flujo de las historia y la información a través de múltiples modalidades" (Jenkins et al., 2006).

El trans-aprendizaje, además, tiene que ver con mucho más que con la inclusión de unos recursos de corte informal en el aula: tiene también que ver con el reconocimiento de que el aprendizaje informal también es posible *dentro* de las instituciones educativas o dentro de los entornos formales. El trans-aprendizaje trata, pues, de la posibilidad de que el aprendizaje se inicie en cualquier entorno (p.ej. un aula) pero que pueda ir transitando hacia una biblioteca,

un encuentro con compañeros, unos juegos (no necesariamente juegos educativos) en línea, la consulta de determinados marteriales en el tren y de vuelta al aula.

El PLE puede acabar proporcionando los mismos objetivos de aprendizaje pero con mucha mayor libertad, ahora ya fuera de la institución educativa así como de las estructuras que esta fija. Si bien el "temario" puede fijarse exante, su estructura interna no tiene porqué coincidir con el temario del entorno formal –aunque sí lo harán los objetivos de aprendizaje. Es aquí, en fijar el propio itinerario de aprendizaje, donde el PLE puede desarrollar plenamente su potencial, situando al aprendiz en el centro de su propio entorno personal de aprendizaje y dejándole si no toda, si la mayor parte de la responsabilidad sobre sus opciones de aprendizaje.

Este aprendizaje social y en abierto, a caballo de la "Educación Abierta, la Larga Cola y el Aprendizaje 2.0" (Brown y Adler, 2008), permite no la mal llamada multi-tarea, sino una rápida y eficiente conmutación de entornos y recursos de aprendizaje, siempre a medida del lugar, el momento, las tareas y los objetivos de aprendizaje a corto, medio y largo plazo.

Embeber el PLE en la institución

Iniciábamos nuestra andadura hablando del docente como aprendiz, como investigador; de las formas de "aumentar" la forma como investigamos; de cómo nuestro proceso de investigación y aprendizaje puede plasmarse en una estrategia con una fuerte base tecnológica: el PLE. Tras un breve paréntesis, nos hemos adentrado en la forma de aprender desde el punto de vista de la institución y quien aprende; hemos visto los distintos grados de formalidad/informalidad y cómo ello podía relacionarse con los recursos de aprendizaje y, de nuevo, como esos recursos de aprendizaje y los distintos escenarios de estructuración y planificación en el aprendizaje se pueden reflejar, también, en el PLE.

Visto el PLE desde la investigación como aprendizaje, y visto el PLE como soporte de distintas estrategias e itinerarios de aprendizaje, ¿dónde queda la institución educativa? ¿Dónde queda la clase? ¿Dónde queda *mi* clase?

Si tomamos un poco de perspectiva veremos que las TIC –igual que nuestra propuesta de estadios de construcción progresiva del PLE– se introducen en el sistema educativo para adoptarse en las tareas que ya se estaban llevando a cabo. El concepto mismo de campus virtual no es sino una puesta en digital de las aulas y escuelas de cemento y ladrillos. Ya sea el entorno virtual de aprendizaje –que suele asociarse a la acción docente– como el sistema de gestión del aprendizaje o LMS (por sus siglas en inglés) –que se asocia más a la gestión de la docencia– fueron inicialmente la digitalización de las prácticas tradicionales y, con el tiempo y en algunos casos, se han puesto en marcha procesos de mejora e incluso de cierta transformación.

Esta transformación ha venido de la mano habitualmente de dos evoluciones en paralelo. Por una parte, la evolución de la evaluación centrada en competencias y en logros: con las nuevas tecnologías, el portafolio se convierte en e-portafolio y, con ello, abraza las nuevas y potentes posibilidades de las herramientas digitales. Por otra parte, y en oposición al aprendizaje como algo personal e individual, el renacimiento del componente social dentro de las aulas, aupado por las tecnologías del aprendizaje colaborativo y, sobre todo, por todo lo que rodea a la llamada Educación 2.0.

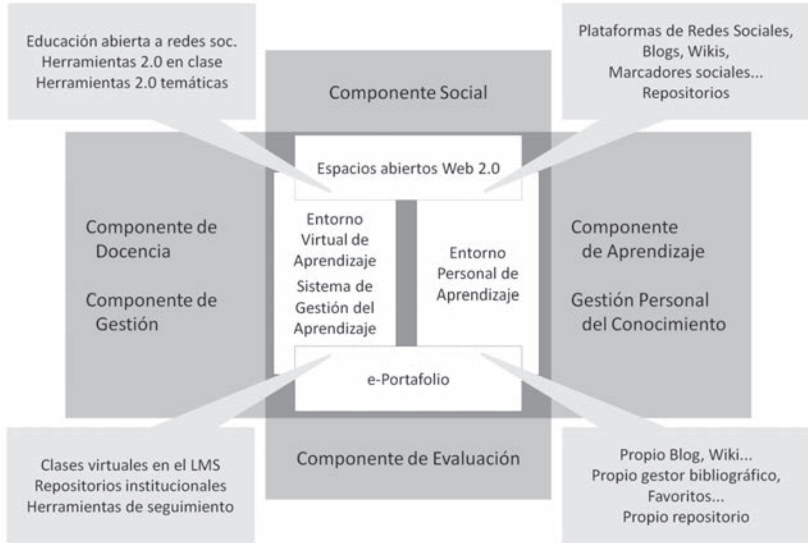


Figura 6: Cerrando el círculo de las TIC en la educación: Del campus virtual al PLE

El PLE viene a cerrar este círculo añadiendo, como no podía ser de otra forma, el componente del aprendizaje, estrechamente unido a la gestión personal del conocimiento –con sus correspondientes desarrollos y competencias (Pettenati et al., 2009). De esta forma, el PLE no aparece en oposición a la institución educativa, sino todo lo contrario: como una forma de complementarla allí donde, por definición, no podía llegar, que es el ámbito de lo informal así como de lo estrictamente personal.

Si la Web 2.0 abre el aula y le da la vuelta a las dinámicas docentes a través del vector de lo colectivo, el PLE empalma esto colectivo con lo personal, uniendo en una solución de continuidad lo institucional, lo social y lo personal. El PLE es una forma única que tiene el profesor de, a través de compartir sus lecturas, sus reflexiones y sus trabajos de llegar a las lecturas, reflexiones y trabajos que también compartirá el estudiante en su propio PLE.

Y si el e-Portafolio contribuye a sedimentar el temario en competencia a través del vector de la evaluación, el PLE de nuevo empalma la parte del logro con lo personal. Donde la institución educativa proporciona una *super*estructura al ordenar la enseñanza, el PLE proporciona –tanto al discente como al docente– una *infra*estructura que les permite reapropiarse de su propio proceso de aprendizaje/enseñanza.

El PLE... *los* PLE suponen una oportunidad única para regenerar las instituciones educativas así como para renovar sentido del aprendizaje. Suponen, ante todo, distribuir la responsabilidad del diseño del itinerario de aprendizaje del estudiante, que antaño recaían en la institución y ahora se repartirán entre las instituciones, los docentes, los estudiantes y, en menor medida pero de forma muy relevante, en el contexto de la sociedad. Esta sociedad, también presente en el mundo educativo a través de sus PLE –les llamen así o no– es la que hará visible lo que, con toda seguridad, es ya una realidad: que el aprendizaje no solamente sucede en las instituciones educativas y que el aprendizaje no solamente sucede en una época de la vida.

Bibliografía

Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education* . JISC Technology and Standards Watch, Feb. 2007. Bristol: JISC. Disponible en http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf

Attwell, G. (2007). "E-portfolio: the DNa of the Personal Learning Environment?" . En *Journal of e-Learning and Knowledge Society, 3* (2). Rome: Società Italiana di e-Learning. Disponible en http://je-lks.maieutiche.economia.unitn.it/index.php/Je-LKS_EN/article/view/248/230

Berners-Lee, T. (2000). *Weaving the Web*. New York: HarperCollins.

Brown, J.S. y Adler, R.P. (2008). "Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0" . En *Educause Review, January/February 2008, 43* (1), 16−32. Boulder: Educause. Disponible en http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0811.pdf

Chandler, D. (1998). *Personal Home Pages and the Construction of Identities on the Web* . [online document]. Disponible en http://www.aber.ac.uk/media/Documents/short/Webident.html

Cobo Romaní, C. y Moravec, J.W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Laboratori de mitjans interactius. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.

Cohn, E.R. y Hibbits, B.J. (2004). "Beyond the Electronic Portfolio: A Lifetime Personal Web Space" . En *Educause Quarterly, 27* (4), 7-10. Boulder: Educause. Disponible en http://www.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0441.pdf

Colley, H., Hodkinson, P. y Malcolm, J. (2002). *Non-formal learning: mapping the conceptual terrain. A consultation report*. Leeds: University of Leeds Lifelong Learning Institute.

Franklin, T. y Van Harmelen, M. (2007). *Web 2.0 for Learning and Teaching in Higher Education* . London: The Observatory of Borderless Higher Education. Disponible en http://www.obhe.ac.uk/resources-new/pdf/651.Pdf

Ittelson, J. (2001). "Building an E-dentity for Each Student" . En *Educause Quarterly, 24* (4), 43-45. Boulder: Educause. Disponible en https://www.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0147.pdf

Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A.J. y Weigel, M. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education For the 21st Century* . Chicago: The MacArthur Foundation. Disponible en http://www.newmedialiteracies.org/files/working/NMLWhitePaper.pdf

Kalz, M. (2005). "Building Eclectic Personal Learning Landscapes with Open Source Tools" . En de Vries, F., Attwell, G., Elferink, R. y Tödt, A. (Eds.), *Open Source for Education in Europe. Research y Practise*, 163-168. Conference proceedings. Heerlen, the Netherlands, November 14 and 15, 2005. Heerlen: Open University of the Netherlands. Disponible en http://www.openconference.net/viewpaper.php?id=16ycf=3

Lorenzo, G. y Ittelson, J. (2005). *An Overview of E-Portfolios* . ELI Paper 1: 2005. Boulder: Educause Learning Initiative. Disponible en http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3001.pdf

Peña-López, I., Córcoles Briongos, C. y Casado Martínez, C. (2006). "El Profesor 2.0: docencia e investigación desde la Red" . En *UOC Papers*, (3). Barcelona: UOC. Disponible en http://www.uoc.edu/uocpapers/3/dt/esp/pena_corcoles_casado.pdf

Peña-López, I. (2007). "El portal personal del profesor: El claustro virtual o la red tras las aulas". En *Comunicación y Pedagogía*, (223), 69-75. Barcelona: Centro de Comunicación y Pedagogía.

Peña-López, I. (2007). “The personal research portal: Web 2.0 driven individual commitment with open access for development” . En *Knowledge Management for Development Journal, 3* (1), 35-48. Amsterdam: KM4Dev Community. Disponible en http://www.km4dev.org/journal/index.php/km4dj/article/view/92

Peña-López, I. (2008). “Web y el acceso abierto al conocimiento”. En Canessa, E. y Zennaro, M. (Eds.), *Difusión científica y las iniciativas de Acceso Abierto. Recopilación de publicaciones seleccionadas sobre el Acceso Abierto al conocimiento, Capítulo 11*, 108-123. Mérida: Universidad de los Andes.

Peña-López, I. (2009). “The personal research portal”. En Hatzipanagos, S. y Warburton, S. (Eds.), *Handbook of Research on Social Software and Developing Community Ontologies, Chapter XXVI*, 400-414. Hershey: IGI Global.

Peña-López, I. (2010). “From laptops to competences: bridging the digital divide in higher education” . En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), Monograph: Framing the Digital Divide in Higher Education, 7* (1). Barcelona: UOC. Disponible en http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewFile/v7n1_pena/v7n1_pena

Pettenati, M.C., Cigognini, M.E., Guerin, E. y Mangione, G.R. (2009). “Personal Knowledge Management Skills for Lifelong-learners 2.0”. En Hatzipanagos, S. y Warburton, S. (Eds.), *Handbook of Research on Social Software and Developing Community Ontologies*. Hershey: IGI Global.

Roberts, G., Aalderink, W., Cook, J., Feijen, M., Harvey, J., Lee, S. y Wade, V.P. (2005). *Reflective learning, future thinking: digital repositories, e-portfolios, informal learning and ubiquitous computing* . Briefings from the ALT/SURF/ILTA Spring Conference Research Seminar. Dublin: Trinity College. Disponible en http://www.surf.nl/download/ALT_SURF_ILTA_white_paper_2005%20(2).pdf

Roberts, G. (2006). “MyWORLD e-Portfolios: Activity and Identity” . En *Brookes eJournal of Learning and Teaching, 1* (4). Oxford: Brookes University. Disponible en http://www.brookes.ac.uk/publications/bejlt/volume1issue4/perspective/roberts.pdf

Rossi, P.G., Pascucci, G., Giannandrea, L. y Paciaroni, M. (2006). “L’e-Portfolio Come Strumento per la Costruzione dell’Identità” . En *Informations, Savoirs, Décisions, Médiations*, (25), art.348. La Garde: Université du Sud Toulon-Var. Disponible en http://isdm.univ-tln.fr/PDF/isdm25/RossiPascucciGiannandreaPaciaroni_TICE2006.pdf

Shirky, C. (2008). *Here comes everybody. How change happens when people come together*. London: Penguin Books.

Smith, M.K. (2008). “Informal learning” . En *the encyclopaedia of informal education*. London: YMCA George Williams College, London. Disponible en http://www.infed.org/biblio/inf-lrn.htm

Vivancos Martí, J. (2008). *La Competència digital i les TAC* . Conferència al Cicle de Conferències. Vilafranca del Penedès: CRP Alt Penedès. Disponible en http://www.xtec.es/crp-altpenedes/docs/Competencia_digital.pdf

Sección 7
PLEs en Acción

Desde el comienzo de este libro hemos intentado hacer énfasis en que, aún cuando entendemos que los PLEs no son una herramienta o una metodología concreta, sino que son más una forma de entender cómo podemos usar la tecnología para aprender, los PLEs forman parte de una realidad palpable en la forma en la que organizamos y realizamos procesos educativos.

Enseñar, o mejor dicho, ser profesor teniendo en cuenta el papel de los PLEs en el aprendizaje de las personas es posible y en casi cualquier nivel educativo. Algunos ya lo han probado y no sólo han sobrevivido, sino que su experiencia abre caminos. Son ellos los que aportan en esta sección su experiencia y nos muestran cómo lo han hecho y por dónde han ido sus pasos.

A continuación el lector encontrará una experiencia de primaria presentada por Lola Urbano, una de secundaria firmada por José Daniel García, una de uso de PLEs en la Universidad que presenta Fernando Trujillo Sáez, una en formación continua firmada por Ricardo Torres Kompen y una de formación del profesorado que nos traen David Álvarez, Juan Sánchez y Francisco Fernández.



¿De qué hablan los autores en la sección 7?

Capítulo 7.1

Los PLE están por las Nubes. Una reflexión del alumnado de Primaria sobre su propio aprendizaje

Lola Urbano
CEIP Tomás Ybarra (Tomares - Sevilla)

Aprendiendo en el caos, porque la vida es caos… (Si eso, ya organizamos la vida en un PLE)

Es probable que en la clase de las Nubes naciera la necesidad de tener un PLE antes de que yo misma supiera que existían los PLE.

El adiestramiento que proporciona la escuela es de muy alta calidad. Es inexplicable que digan que la escuela no consigue sus objetivos. Tal y como están planteados, el éxito es total. El problema viene cuando la vida entra en la escuela o ésta tiene que salir fuera, y aquí el papel de las TIC es determinante porque obliga a replantearse muchas cosas, entre otras, la metodología de trabajo en el aula. Internet ha levantado las alfombras y ahora no nos queda otra que sacudirlas.

Septiembre del año 2010. Un grupo de 13 niños y 12 niñas de 10 años se enfrentan al desafío de aprender en el caos. Hasta llegar a 5º curso de Primaria su vida era ordenada y todo estaba bajo control. Los libros de texto y el cuaderno de cada asignatura se alineaban en sus mochilas con más o menos orden. En casa sabían qué había que estudiar cada tarde, qué ejercicios de cada libro tocaba hacer. También sabían cuándo, de qué, a qué hora y cómo se examinarían niños y niñas del tema que "tocaba", porque el libro de texto también dice cómo ha de evaluarse cada tema, de uno en uno, con las mismas pautas cada vez, nada queda a la improvisación, a la sorpresa o al desastre. Esto es así y así aprendo yo. Pero la tutora nueva no lo tiene tan claro. En la primera evaluación, las notas bajan estrepitosamente.

Este grupo de niños y niñas viven en un entorno donde no hay dificultades serias para llegar a fin de mes, en sus casas hay "de todo" y eso incluye conexión a Internet, aunque la mayor parte de las veces no se asocie con el trabajo escolar. Hasta entonces. Además, el Plan Escuela 2.0 pone en sus manos un ultraportátil que pueden usar donde quieran y cuando quieran. Para empeorar las cosas, la tutora no es muy metódica y tuitea, lo que significa que cada día aprende algo nuevo sobre educación, de manera que la propuesta de trabajo para los dos próximos cursos, basada en proyectos, tareas y TIC, les deja un poco descolocados: "Es que así no vamos a saber decir en casa qué llevamos de deberes". Y tenían razón. La solicitud de las familias para venir a tutoría aumentó exageradamente y la pregunta siempre era la misma: "¿Y así cómo voy a saber lo que tenemos que hacer?". La respuesta también era siempre la misma: "Usted no tiene que hacer nada más que, si acaso, acompañar. Su hijo, su hija, aprenderá a trabajar de manera autónoma y responsable, si le dejamos". Da vértigo, pero suele funcionar.

Sumando dificultades, sentimos la necesidad de analizar los libros de texto que trabajamos. Una mañana descubrimos que los antónimos y los sinónimos tienen una relación íntima. Que la Gramática viene troceada en cada tema y que sirve para usar mejor el Lenguaje y no solo para castigarnos cada tarde a repetir ejercicios mecánicos. Que la sexualidad es algo más que la risa que me dan las imágenes del tema 1 del libro de Conocimiento del Medio. Que el índice de los libros de texto es una mina de sabiduría, y que las notas al margen o los ejercicios que nadie les mandó hacer, suelen ser lo más interesante. Nos dimos cuenta de que la curiosidad la teníamos de vacaciones.

A medida que pasaban los días y trabajábamos en distintas propuestas como proyectos, tareas, presentaciones, *pechakuchas*, etc., caímos en la cuenta de la cantidad de cosas nuevas que estábamos aprendiendo, de lo interesantes que eran y del esfuerzo que requerían. Al mismo tiempo, la pregunta de si estaban sirviendo para su futuro éxito en Secundaria, seguía rondando a padres, alumnos y a mí misma.

Para entonces yo ya había leído algo sobre PLEs y seguía en Twitter a quienes investigaban sobre el tema. Llegué a tener curiosidad hasta el punto de traducir algunas Webs para intentar comprender qué tipo de herramienta era ésa. Finalmente, concluí que era una idea y de esa forma empezamos a trabajar: haciéndonos preguntas cada vez que nos dábamos cuenta de que algo no encajaba. Por ejemplo, ¿tiene sentido trabajar los decimales si no los relaciono con la cuenta del supermercado o la factura de la luz?. Y seguimos durante meses: ¿Qué necesito aprender? ¿Qué aprendo? ¿Cómo, con quién, de quién, dónde, cuándo...? Y algo nuevo para el alumnado: ¿Puedo enseñar yo también? Con los PLE ya en marcha, una niña dio la respuesta sin que nadie se la pidiera: como parte de su PLE, abrió un blog de ayuda a los compañeros.

Durante el primer trimestre del segundo año les hice la propuesta definitiva: la idea de hacer un PLE con el objetivo de ordenar y comprender todo lo que estaba sucediendo en el aula y que de alguna manera, no controlaban. Después de entender el concepto, de hablarles de la Universidad y de leerles algunas ideas de Jordi Adell y Linda Castañeda (Adell y Castañeda, 2010) sobre PLE, elegimos un blog personal como cuaderno digital o PLE. Que comprendieran que hay muchas formas de aprender, muchos sitios donde aprender, muchas personas de las que aprender y que hasta ellos y ellas tienen algo que enseñar a los demás, no costó más allá de un par de debates. Elegir la herramienta y la forma de hacerlo, un ratito más. Es impresionante cómo son capaces de comprender una idea nueva y ponerla en marcha sin demasiada inquietud.

Las dificultades vinieron, como casi siempre, de fuera. Son menores, así que necesitan permisos para todo y chocamos con la gran dificultad de algunos padres y madres para comprender el porqué y el para qué de esta herramienta que nos ayudaba a trabajar de una forma que no entendían. El siguiente paso a poner al alumnado a trabajar sus PLE, fue poner a las familias a trabajar de manera real con proyectos, para que comprendieran haciendo, ya que la intensidad de mis discursos y mis afanes en tutoría fracasaban una y otra vez. De manera que el PLE llegó también a las familias causando un efecto tranquilizador, viviendo la experiencia en primera persona porque han sentido que en clase no perdemos el tiempo con los ordenadores y que estos trabajos aportan unos recursos extra al alumnado; recursos que no da el trabajo tradicional de *tema-ejercicio-corrección-examen* porque hay capacidades que esta forma de trabajo no ayuda a desarrollar. La tranquilidad se extiende a la tutora que se siente más libre para trabajar e intentar otras formas de estar en el aula, en la escuela, en la vida.

Nuestra experiencia con PLE ha consistido básicamente en la construcción de un blog personal por alumno como lugar donde organizar sus aprendizajes, los que se les han pedido en clase y los que hayan querido elegir. Los mejores han sido, en palabras del propio alumnado, los que nada tenían que ver con la formación reglada, los que vinieron "de rebote", como consecuencia de hacer el PLE: videoconferencias con la Universidad, salir a ver a Tonucci, más Universidad, poner en práctica "cosas de mayores" como las *pechacuchas* o las conferencias tipo TED.

En el contexto del aula de Primaria no cabía la definición de PLE tal y como se desarrolla en los mentideros científicos. En nuestro trabajo, el PLE fue tanto el lugar físico donde organizamos las fuentes de donde aprendemos, los resultados buenos o malos que vamos obteniendo, y las ideas nuevas que no encajan en ninguna parte, como la idea de que el aprendizaje y sus fuentes no pueden ser absolutamente controladas, solo más o menos organizadas, en este caso en su blog personal, al que llamaban PLE o cuaderno digital.

El desarrollo de la iniciativa personal, la autonomía, la responsabilidad y la comprensión de lo que están haciendo en la escuela con el trabajo que se les pide, ha hecho que el alumnado también se sienta más seguro y motivado realizando cualquier tipo de actividad, sea tradicional o no, porque han aprendido a reflexionar sobre lo que hacen y no sólo a obedecer órdenes inconexas y conocimientos ordenados en cajitas sin relación (aparente) entre ellos.

Es un trabajo fácilmente extrapolable a cualquier otro grupo de alumnos y alumnas de estas edades. No tiene gran dificultad ni exige inversiones extraordinarias, solo mucha conversación, mucha reflexión y mucha lectura. La tutoría es el eje vertebrador, pero debería ser capaz esta tarea de implicar a otras áreas y temas que no dependen directamente de la tutora, así como a las familias y al resto de la comunidad educativa.

Ganas de enseñar y aprender en compañía es todo lo que necesitamos.

Capítulo 7.2

PLE en el aula: Historias sobre tutoría en secundaria

J. Daniel García
Ágora Portals International School

A Nora,
por su paciencia y amor.

> "Decía Bernardo de Chartres que somos como enanos a los hombros de gigantes. Podemos ver más, y más lejos que ellos, no por alguna distinción física nuestra, sino porque somos levantados por su gran altura."
>
> Juan de Salisbury, *Metalogicon,* 1159.

Había una vez...

Había una vez un profesor, algo distraído y caótico, llamado J. Daniel. Cerca del mes de julio, tuvo la feliz idea de ir a un congreso, EDUCA 2011, en Peñaranda, por dos razones: una, para ver a una amiga que ve muy de vez en cuando, y otra, para ver qué era eso que anunciaba el título del congreso: los PLEs.

En el evento, vio por primera vez una conferencia a dos voces, eran Jordi Adell y Linda Castañeda. Pese a haber estado en muchos, durante su carrera universitaria y su vida laboral, nunca había visto una como la que estaba presenciando, más allá de la conexión evidente de los dos conferenciantes el brillo de sus ojos delataban algo: creían de verdad en que a

través de lo que estaban exponiendo iban a cambiar el mundo. El profesor, que era dado al idealismo, quedó totalmente hechizado. Debía entrar en ese mundo. Así, empezó a gestarse el proyecto.

Dos meses después, en su tutoría de 4º de ESO decidió que ese iba a ser uno de los objetivos del curso, hacer que los estudiantes reflexionaran sobre su aprendizaje para optimizarlo y, por supuesto, ayudarles a desarrollar el pensamiento crítico.

Este profesor desarrolla su trabajo en un centro educativo de Mallorca llamado Ágora Portals International School. El centro se caracteriza por ser muy innovador; era pues el caldo de cultivo perfecto para este profesor con los ojos llenos de cambio y una mochila llena de recursos. Le presentó el proyecto a su director, Rafael Barea, que no sólo le gustó sino que le animó a seguir con ello.



Desarrollo

La actividad la fue desarrollando a lo largo de todo un curso académico, 2011-12, en la tutoría. Para su correcto desarrollo, la organizó en una serie de fases:

FASE 1:

Discusión en el aula del proyecto. En la que tenía que "convencer" a los estudiantes de que era una buena práctica, que no iban a perder el tiempo. Yo creo que con las palabras convenció a un 30%. Además, el profesor en la reunión de apertura de curso con las familias también les habló del proyecto, se puede consultar en el siguiente PREZI: http://prezi.com/5_linhuyrcz3/present/?auth_key=8z8k1wd&follow=qpkf58e0kl0x, no sé hasta qué punto las familias entendieron las palabras de este fantasioso profesor, pero sí puedo asegurar que le escucharon. En las reuniones posteriores, tutorías individuales que fue realizando a lo largo del curso con las familias, fue recalcando la importancia de esta práctica.

Volviendo al aula, el siguiente paso fue hacer un *Brainstorming* de prácticas de aprendizaje de los estudiantes y discusión; durante una sesión de aula, discutieron que hacía cada uno para estudiar. Hubo bastantes coincidencias. Una vez finalizada la actividad, los estudiantes reconocieron que esa había sido una de las partes más provechosas. "Hubiera sido muy interesante volver a hacerlo al final de curso para hacerles ver su evolución de manera gráfica", esto se puede consultar en las notas que el profesor lleva en un cuaderno llamado "Cosicas a mejorar".

FASE 2:

Los dicentes iban construyendo, desde diversos soportes, sus PLE: escrito, dibujado, grabado en sonidos, en vídeo, fotografiado. No había ninguna prisa, podían hacerlo o no (hiriendo así los sentimientos del tutor, que dicho sea de paso, también era su profesor de Lengua y Literatura Castellana). Los plazos de entrega eran de dos semanas por soporte con una sesión semanal en la que se exponían y discutían los productos de cada estudiante. Se dedicaba esta sesión si no había que hacer otra cosa importante (como preparar el carnaval).



FASE 3:

Construcción de una página Web, a través de WIX. Los estudiantes no sabían lo que era una página WIX, así que dedicaron una sesión a aprender a navegar por la interfaz de la citada Web. Posteriormente, los discentes iban aplicando estos aprendizajes a otras asignaturas.

Volcado de los materiales. Esta parte de la fase se hacía a medida que íbamos creando los materiales. Quiero hacer aquí un pequeño inciso, con tu permiso paciente lector. Como puedes ver una de las palabras clave en este texto es "crear", no sirve de nada que estemos luchando por mejorar la educación, por dar más herramientas para el desarrollo del pensa-

miento crítico de los estudiantes, si ellos no pueden aportar, crear, compartir. Estas palabras son claves en su desarrollo, tanto cognitivo, como social y su preparación para el mundo laboral, cruel y despiadado. Pues bien, podemos decir que los verdaderamente protagonistas de este cuento, los estudiantes, con estas actividades del profesor y otras muchas más, (guiño al *Quijote Sincopado*), son constructores, creadores y demiurgos de su propia educación.

FASE 4:

En esta fase final, iban enlazando todas las Webs en una Web raíz. ¿Por qué hacerlo? Pues tras una conversación con Linda, el profesor entendió que todo tenía que estar enlazado, así que creó una página Web raíz: http://www.wix.com/danielgarci6/sr_garcia_macaco. ¿Por qué "Sr. García Macaco"? Porque el grupo eligió ese nombre para el grupo, tenían que tener nombre y ese fue el que surgió por votación popular. No seas mal pensado lector.

Finalmente, el profesor hizo una grabación de un vídeo autoevaluativo. Durante una sesión de tutoría, se llevó a cabo el siguiente vídeo: http://www.youtube.com/watch?v=_G-iRyUjm60 en él profesor quería que los estudiantes evocaran el proceso de los PLE durante todo el curso y luego volcaran sus experiencias en sus blogs de aula. Se pueden consultar en: http://daniyecla.blogspot.com.es/2012/06/ple-y-evocacion.html

En la página Web raíz, en el inicio los estudiantes fueron entrevistados y expusieron sus opiniones sobre la actividad, vídeo que se puede consultar en http://www.youtube.com/watch?v=A_1m8wtztwc&feature=g-upl. Desde Twitter y Facebook se les animó a promocionar sus wix, cosa que hizo el 25% del grupo.

Muy bonito pero...

Una de las cosas que más chocaron al profesor no fue el desarrollo del proyecto sino la reticencia de los estudiantes primero a reflexionar, y después a ver nuevas formas de estudio. Bueno, más que a ver, a cambiar alguno de sus hábitos pedagógicos. La memorización era uno de los pilares de la casuística que se encontró en la pizarra tras el *brainstorming*.

Hay que señalar que los estudiantes que se mostraron más reacios a la actividad y que luego no le encontraron utilidad realmente nunca la llevaron a cabo. Al no ser una iniciativa que tuviera nota, sólo un 40% del alumnado la hizo al completo. Lo que se podía leer en casi todas las Webs que ellos crearon eran los ejercicios que se habían hecho en el aula. Todo lo que requería trabajo externo era muy difícil que estuviera hecho en los plazos que se habían marcado.

Y colorín colorado...

Este cuento es un cuento con difícil final, no se puede pretender que la reflexión educativa se cierre con un solo ejercicio anual. Este sencillo profesor tiene la suerte de que repite tutoría con algunos de los estudiantes que ha tenido con 4º de ESO, así que continuará con el ejercicio otro año más, y toda la reflexión que vive telemática y cognitivamente, tanto en la nube como en la conciencia de clase, se perpetuará. Se ve un gran cambio en los estudiantes que han incorporado a sus habilidades de estudio herramientas con las que no contaban a principio de curso. Un ejemplo claro, es que algunos de ellos utilizan Skype para repasar con sus compañeros antes del examen y resolver dudas. Tras muchas conversaciones en Novadors12, el profesor ha visto nuevas posibilidades, que aplicará este año, ya nos contará como fue...

Y colorín colorado...

En estas palabras finales, me gustaría reconocer el trabajo de una persona sin la que el proyecto no habría brillado, una estudiante con problemas de aprendizaje que no es sólo una discente sino todo un ejemplo para mí. Si vamos a cambiar el mundo, que lo haremos, es gracias a estudiantes como ella. Su nombre es Marina Roselló y quiero que mi participación en este libro acabe con ella, porque, al fin y al cabo, todo comenzó con ella. ¡Gracias, Marina, eres uno de mis gigantes favoritos!

Bibliografía

Adell, J. y Castañeda, L. (2010) "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En Roig Villa, R. y Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas./ Stumenti di ricerca per l'innovaziones e la qualità in ámbito educativo. La Tecnologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola.* Alcoy: Marfil-Roma TRE Universita degli studi. http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%C3%B1eda_2010.pdf

Castañeda, L. y Adell, J. (2011) "El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE)."En Roig Vila, R. y Laneve, C. (Eds.) *La práctica educativa en la Sociedad de la Educación: Innovación a través de la investigación. La pratica educativa nella Società dell'informazione: L'innovazione attraveso la ricerca.* Alcoy: Marfil, 83-95. http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf

Attwell, G. (2007). The Personal Learning Environments - the future of eLearning? eLearning Papers, vol. 2 no. 1. ISSN 1887-1542. http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf

Capítulo 7.3

Educar 21: una experiencia en la Universidad

Fernando Trujillo Sáez
Universidad de Granada

Educar21 es varias cosas al mismo tiempo. En primer lugar, Educar21 es el sobrenombre de tres materias universitarias ofertadas en la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta dentro de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria. En segundo lugar, es un proyecto de innovación docente de la Universidad de Granada para la capacitación de los futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria en el uso de las TIC. En tercer lugar, es un espacio en la red compartido por los estudiantes de estas materias, el docente que las imparte y otros docentes en activo. Por último, Educar21 pretende ser una experiencia de renovación metodológica dentro de la universidad a través del uso de metodologías activas y de las TIC como herramientas formativas, para la reflexión y para la comunicación.

Ahora, contémoslo por partes.

Educar21 como proyecto de innovación docente

Durante el curso 2009-2010 se realizó la adscripción de materias a departamentos universitarios en la Universidad de Granada y el Departamento de Didáctica de la Lengua recibió el encargo de impartir, de manera compartida, las materias de "Didáctica de la Educación Infantil" y "Didáctica: Teoría y Práctica" en el Grado de Maestro de Educación Infantil y de Educación Primaria, respectivamente. Además, este Departamento tenía la responsabilidad de impartir la materia de "Idioma Extranjero y su Didáctica" en Educación Infantil.

En diversas ocasiones el autor de estas líneas ha manifestado su descontento en relación con la presencia de las TIC en la formación inicial del profesorado, tanto de manera explícita como materias del plan de estudios como en relación con el uso de las TIC en la universidad[1]. De esta carencia fundamental en los planes de estudio de formación inicial del profesorado depende, en buena medida, la competencia digital para uso profesional del profesorado en activo y resolverla es una cuestión prioritaria para que la competencia digital, como competencia básica a desarrollar en la escolarización obligatoria, pueda ser una meta alcanzable.

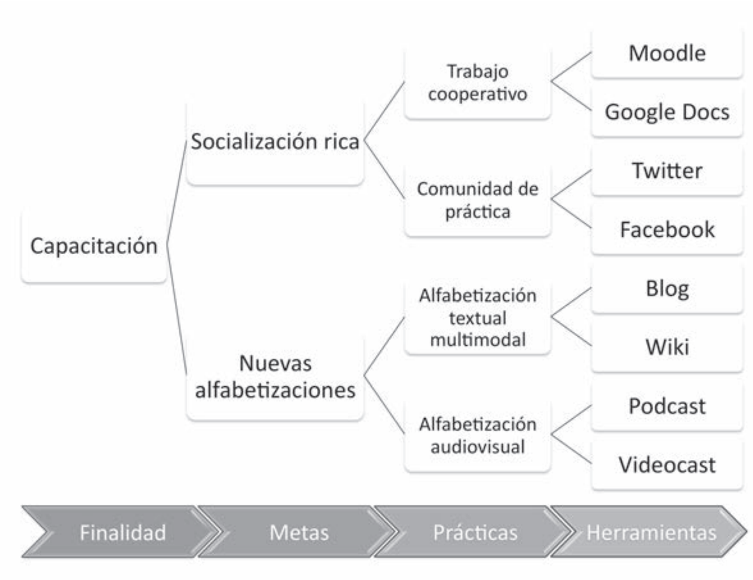
Por ello, en la convocatoria de 2010 de Proyectos de Innovación y Buenas Prácticas Docentes de la Universidad de Granada se presentó el proyecto “Capacitación del profesorado de Infantil y Primaria para el uso de la red y la Web 2.0: EducarXXI”. Este proyecto tenía tres objetivos fundamentales:

1. Familiarizar al alumnado del Grado de Maestro en Educación Infantil y Primaria con los procesos y las herramientas propias de la enseñanza-aprendizaje a través de la red, tanto en entornos cerrados (Moodle) como en entornos abiertos (por usar la expresión de Scott Leslie (2007) y Martin Weller (2007), *loosely coupled teaching and learning*);
2. Permitir que el alumnado sea un agente activo en su proceso de formación.
3. Enriquecer la docencia con materiales audiovisuales y procesos interactivos de construcción del conocimiento desarrollados de manera cooperativa por alumnado y profesorado.

Para ello el mecanismo fundamental de trabajo consistía en una doble tarea. Desde la perspectiva del estudiante, se promovería el enriquecimiento consciente y reflexivo de su entorno personal de aprendizaje (PLE). Desde la perspectiva del docente, se revisaría la metodología tradicional en la universidad (transmisiva, centrada en el profesor, sometida a la toma de apuntes y el examen final como actividades principales del estudiante en clase) para desarrollarla en una doble vía: incorporar las TIC como herramienta formativa y plantear dinámicas de aprendizaje activo en la clase y fuera de ella.

Para promover la construcción de un PLE rico por parte del alumnado se decidió crear una arquitectura basada sobre dos pilares: la socializalización rica del alumnado (Trujillo Sáez, 2006, 2011) y su incorporación a las “nuevas alfabetizaciones” (Lankshear y Knobel, 2008), como se muestra en la imagen a continuación.

1. Véase, entre otros, “Formación en TIC (desde el inicio)” en el blog de educ@conTIC. Disponible en http://www.educacontic.es/blog/formacion-en-tic-desde-el-inicio



Si por "socialización rica" entendemos el contacto del alumnado con la diversidad, esto implica el fomento del trabajo cooperativo en el aula y la integración del alumnado en la "comunidad de práctica" vinculada con la Educación. Por ello se ofrecía el uso de Moodle y GoogleDocs como estrategia de trabajo cooperativo y el uso de Twitter y Facebook para su incorporación a la comunidad de práctica.

En el caso de Facebook se creó un grupo con el nombre de Educar21 (https://www.facebook.com/groups/108211752578825/) al cual fueron invitados, además de todos los estudiantes que quisieran participar, docentes en activo con voluntad de compartir conocimientos y comentarios con estos maestros y maestras en formación. Actualmente, el Grupo Educar21 consta de 112 miembros (a fecha de 13 de junio de 2012) y de él han surgido otros dos grupos de manera espontánea, uno para los estudiantes del Grado de Educación Infantil y otro para los estudiantes del Grado de Educación Primaria.

La incorporación a Twitter ha sido, igual que en el caso de Facebook, voluntaria para el alumnado. Sin embargo, ha sido interesante observar como progresivamente los estudiantes se iban incorporando a Twitter, creando su red de contactos y participando en la conversación sobre temas educativos y, por supuesto, personales.



Imagen en Twitter de @agusrecio, participante en Educar21

En relación con Moodle, finalmente se optó por utilizarlo exclusivamente como repositorio de materiales al cual los estudiantes podían acudir libremente. El motivo fundamental era derivar toda la "conversación" hacia los blogs de los estudiantes así como hacia Twitter y Facebook. La plataforma Moodle se aloja en el espacio de Educar21 en la red (http://educar21.es/aula).

Finalmente, durante la primera edición de Educar21 (curso 2010-2011) no utilizamos GoogleDocs y en su lugar sí manejamos wikis. Por el contrario, en esta segunda edición (curso 2011-2012) sí hemos usado GoogleDocs tanto para escribir textos colaborativamente como presentaciones de diapositivas, con un resultado satisfactorio en ambos casos.

Para la capacitación del alumnado de ambos Grados en relación con las nuevas alfabetizaciones distinguimos entre "alfabetización textual multimodal" y "alfabetización audiovisual". En ambos casos el estudiante asume una postura de *prosumer* en el sentido de Ritzer y Jurgenson (2010), que tanto consume como crea contenidos para la red. Para el primer tipo de alfabetización se utilizaron blogs y wikis. Para el segundo tipo estaba prevista la utilización del podcast y el videocast; finalmente solo se utilizó YouTube para la creación de vídeos en los canales personales de los estudiantes.

En relación con los blogs, estos han cumplido tres objetivos en la formación de los futuros docentes. En primer lugar, como espacio de libre expresión personal –como corresponde habitualmente a los blogs; cada estudiante es dueño de su blog y, por tanto, podía escribir con total libertad sobre los temas que quisiera y en las "condiciones textuales" (estilo, tono, registro, etc.) que deseara, aunque se hicieron al comienzo de ambas ediciones de Educar21 consideraciones acerca de la identidad digital (personal y profesional) y su construcción y difusión a través del blog y otras redes sociales.

En segundo lugar, el blog constituye una herramienta básica de formación como portafolio del estudiante. A través del blog se espera que se suban a la red el resultado de las tareas realizadas en clase en cada una de las materias de tal forma que el trabajo del estudiante se pueda ofrecer a la comunidad y sea transparente para el docente y los demás estudiantes.

Por último, el blog es también un diario de aprendizaje. Cada semana, los últimos quince minutos del último día con docencia presencial en la facultad se dedicaban a escribir en el blog. En estas entradas se recogen no solo resúmenes de la actividad semanal sino también inquietudes, dudas, comentarios positivos o negativos en relación con la actividad realizada y, en general, apreciaciones acerca del desarrollo de las materias incluidas en Educar21. El valor, por tanto, del blog es triple y se constituye en una herramienta de valor formativo incalculable que, además, ha tenido continuación durante el curso 2011-2012 en el caso de los estudiantes del Grado de Educación Primaria y lo tendrá en el curso 2012-2013 para los estudiantes del Grado de Educación Infantil puesto que el profesor a cargo de la asignatura de Recursos Didácticos en ambas titulaciones ya ha manifestado su interés por promover el uso del blog en estas tres líneas.

Sin embargo, la narración de lo acontecido en Educar21 no estaría completa sin mencionar otros tres aspectos importantes: el trabajo en el aula, el blog del docente y los mecanismos de evaluación.

En el aula se plantea la necesidad de revisar el enfoque transmisivo y basado en la lección magistral omnipresente en la universidad española. Para ello se plantean dos puntos de partida: (1) El docente no es la única voz autorizada en la clase; y (2) la formación de maestros y maestras no implica exclusivamente *saber* sino también *saber hacer*, *saber ser* y *saber aprender*.

En relación con el primer principio, en primer lugar cada bloque temático (según lo establecido en la Guía Docente de las materias) es introducido por una vídeo-entrevista con un docente en activo que aporta su visión sobre los contenidos del temario. Estas entrevistas acercan a los futuros docentes no solo a los temas a tratar sino también a la realidad de los centros de los docentes entrevistados. Todas las entrevistas están disponibles en el canal de Fernando Trujillo en Youtube (http://www.youtube.com/ftsaez).

En segundo lugar, en los distintos bloques temáticos se prestaba una especial atención a la voz de los estudiantes a través de la introspección como mecanismo de reflexión y aprendizaje. Así, se pedía a los estudiantes que reflexionaran sobre sus recuerdos escolares, su propia "teoría de la enseñanza", sus experiencias de evaluación, etc., para que a partir de estos recuerdos y estas experiencias (que constituyen su *teoría folk* de la enseñanza) se pudiera construir una *teoría científica* de la enseñanza y la educación.

En relación con el segundo principio, se optó por un enfoque basado en tareas y proyectos de aprendizaje. Así, destacan tres proyectos a lo largo del desarrollo de Educar21: los proyectos de vídeo-creación ("Mi compromiso docente" o "Metas y objetivos del sistema educativo"), el Banco Común de Conocimiento (una experiencia de micro-enseñanza a partir de la idea de Platoniq descrita en http://educar21.es/2011/04/06/banco-comun-de-conocimientos/ o en http://educar21.es/2012/04/21/aprender-en-la-practica/) y el diseño de una secuencia didáctica siguiendo esta, a su vez, los principios de la enseñanza basada en tareas (algunas de las cuales fueron presentadas en http://educar21.es/2011/07/15/orgullo-y-prejuicios/).

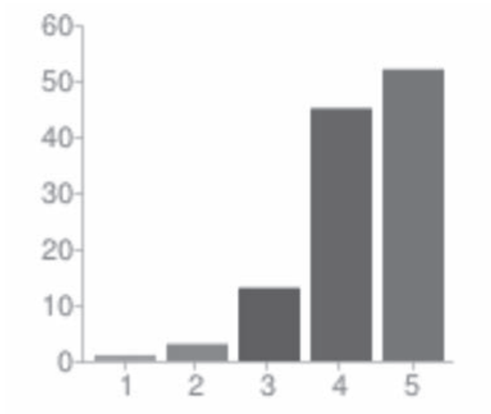
El segundo elemento que marca el desarrollo de Educar21 es el intento por parte del docente de escribir un diario del profesor. El espacio Educar21 (http://educar21.es) es un blog gestionado con Wordpress en el cual el docente reflexiona sobre el desarrollo de Educar21 o sobre lo que ocurre en el aula, con la intención no solo de mostrar a su alumnado cuál es su interpretación respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje sino también para establecer principios generales de valor educativo.

Finalmente, se ha intentado que los mecanismos de evaluación sean coherentes con el proceso de enseñanza. Así, se han utilizado tres instrumentos para la toma de datos, la regulación del aprendizaje y la calificación final: el blog como portafolio del estudiante (valorando positivamente también su uso como diario de aprendizaje), el diseño de la secuencia didáctica como proyecto final de las materias dentro de Educar21 y un examen escrito sobre los temas tratados en cada materia; en el caso de este examen escrito las preguntas ofrecidas al alumnado eran de dos tipos: preguntas de reflexión sobre los temas tratados y preguntas de diseño a partir de la experiencia compartida en Educar21.

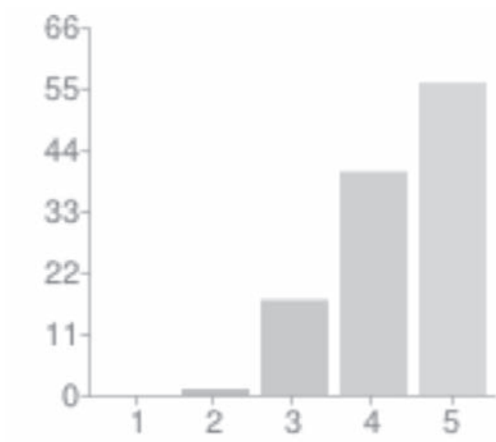
Conclusiones

Cualquier proceso de enseñanza es un proceso abierto, tanto a la negociación entre alumnado y docente como a la revisión que todos los participantes hagan de la experiencia. Educar21 también quiere ser un proceso abierto y en este sentido mostramos aquí nuestras conclusiones.

A partir de los datos de las encuestas realizadas tanto en 2010-2011 como en 2011-2012, podemos afirmar que el alumnado está muy satisfecho con la experiencia: el 39 % del alumnado la encuentra "satisfactoria" y el 46 % como "muy satisfactoria".



Entrando en detalle, el diseño y el uso del blog es valorado como “útil” por el 34 % y como “muy útil” por el 46 % del alumnado; el uso de la wiki (datos exclusivamente de la primera edición) es valorado como “útil” por el 35 % y como “muy útil” por el 37 %; las vídeo-entrevistas se valoran como “útil” por el 39 % y como “muy útil” por el 46 %; el banco común de conocimiento es valorado como “útil” por el 32 % y como “muy útil” por el 51 % del total; el diseño de la secuencia didáctica es visto como “útil” por el 18 % y como “muy útil” por el 77 %; el uso de Facebook como “útil” por el 25 % y como “muy útil” por el 35 %; finalmente, el “aula” de Educar21 (Moodle) es valorada como “útil” por el 35 % y como “muy útil” por el 49 %. En cuanto a la utilidad percibida del trabajo realizado en relación con su formación y su futura profesión, el 35 % encuentra Educar21 útil y el 49 % la considera muy útil. Así mismo, el 48 % encuentra Educar21 “útil” para el aula y el 44 % como “muy útil”. Así pues, esta experiencia de construcción y enriquecimiento del entorno personal de aprendizaje de los futuros maestros y maestras de Educación Infantil y Primaria se puede considerar como una experiencia exitosa en general.



Utilidad percibida del trabajo realizado

No obstante, hay aspectos de Educar21 que se deben mejorar en futuras ediciones. Entre otras cuestiones, es importante promover la alfabetización mediática del alumnado –cuya competencia digital inicial nos hace cuestionar definitivamente la etiqueta de "nativos digitales"– a través de sesiones específicas de formación para aquellos estudiantes con un nivel de competencia más bajo; es importante continuar el esfuerzo por utilizar estructuras cooperativas en la clase y en la red; es fundamental seguir mejorando la transparencia en la evaluación a través del diseño de rúbricas más ajustadas para cada una de las tareas a realizar; sería deseable, finalmente, que otros compañeros y compañeras de la facultad aceptaran la oferta realizada desde Educar21 por promover la capacitación digital del alumnado y por incorporar metodologías activas a la formación inicial del profesorado.

En todo caso, Educar21 ha supuesto para quien escribe estas líneas un reencuentro con la profesión. Poder diseñar y llevar a cabo Educar21 me ha hecho sentirme maestro en toda la extensión de la palabra, superando a través de este proyecto la ficticia división –tan característica de la universidad– entre el docente, el investigador y la persona que cumple ambas funciones. Es decir, ¡seguimos!

Agradecimiento

Desde estas líneas quisiera el autor de este texto mostrar su agradecimiento a todos los estudiantes de la Facultad de Educación y Humanidades de Ceuta que han participado en Educar21, que me han hecho disfrutar y me han enseñado mucho más de lo que uno puede haber enseñado o hecho disfrutar. Así mismo también quisiera agradecer al Decanato de la Facultad y a la Dirección del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura su apoyo para el desarrollo de Educar21.

Bibliografía

Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos: su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Morata.

Leslie, S. (2007). "Your favourite "Loosely Coupled Teaching" example?". edtechpost. Disponible en http://www.edtechpost.ca/wordpress/2007/10/29/best-loosely-coupled-teaching-examples.

Ritzer, G. y Jurgenson, N. (2010). "Production, Consumption, Prosumption. The nature of capitalism in the age of the digital prosumer". *Journal of Consumer Culture, 10*(1), pp. 13-36.

Trujillo Sáez, F. (2006). Cultura, comunicación y lenguaje. Reflexiones para la enseñanza de la lengua en contextos multiculturales. Barcelona: Octaedro.

Trujillo Sáez, F. (2011). "Educar es socializar (II): Por una socialización rica y crítica". *Educ@conTIC*. Disponible en http://www.educacontic.es/ca/blog/educar-es-socializar-ii-por-una-socializacion-rica-y-critica.

Weller, M. (2007). "The VLE/LMS is dead". *The Ed Techie*. Disponible en http://nogoodreason.typepad.co.uk/no_good_reason/2007/11/the-vlelms-is-d.html.

Capítulo 7.4

Huerto Digital: formación de formadores basada en PLEs

Ricardo Torres Kompen
Grupo TacTic, Entrelaza

Huerto Digital (*Hort Digital*, en catalán) es un proyecto desarrollado en el Citilab-Cornellà (http://en.citilab.eu) con el apoyo de la Fundación i2CAT (http://www.i2cat.cat), cuyo objetivo es ayudar a los profesores de secundaria a utilizar la tecnología de manera innovadora en el aula. La principal motivación de este proyecto es intentar cerrar la brecha digital entre docentes y estudiantes, y ayudar a los profesores a descubrir el potencial de las nuevas tecnologías.

El proyecto se inspiró en el MediaZoo de la Universidad de Leicester (http://www.le.ac.uk/beyonddistance/mediazoo). La metáfora elegida en este caso, un huerto, apunta a dos bases importantes del proyecto: el aprendizaje por proyectos y la personalización del aprendizaje mediante el desarrollo de entornos personales de aprendizaje, o PLE (Personal Learning Environments).

El desarrollo del proyecto Huerto Digital siguió un enfoque *Living Lab*: como paso preliminar, se llevaron a cabo una serie de entrevistas con los representantes de las escuelas secundarias en Cornellà, la ciudad donde se encuentra el Citilab, con el fin de explorar de qué manera, en su caso, se estaba utilizando la tecnología en el aula, las necesidades de profesores y alumnos, y escuchar sus ideas y sugerencias. Se detectó un tema común: la necesidad de capacitación en el uso de las TIC en el aula, más que la formación en competencias TIC.

España, como muchos otros países, ha llevado a cabo iniciativas del tipo 1:1 (Weston y Bain, 2010); en el contexto específico de Cornellà, esto significa que, en la mayoría de los casos, cada estudiante tiene acceso a un netbook, y los salones de clase típicamente cuentan con una pizarra interactiva, proyector y pantalla, conexión wifi y textos digitales en lugar de libros de texto tradicio-

nales; sin embargo, la configuración y dotación variaba de instituto en instituto. En este escenario, surgió la pregunta: ¿cómo pueden los profesores convertir estas tecnologías en herramientas cotidianas para su profesión, e incluirlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Investigaciones anteriores (Szücs, Tait, Vidal y Bernath, 2009) han propuesto el uso de algunas herramientas de la Web 2.0 como puntos de partida para la creación y gestión de entornos personales de aprendizaje y, en el caso de Huerto Digital, los maestros crean sus PLE, de tal manera que pueden gestionar la información, conocimiento y habilidades que van adquiriendo y, además, guiar a sus estudiantes en la construcción de sus propios PLE.

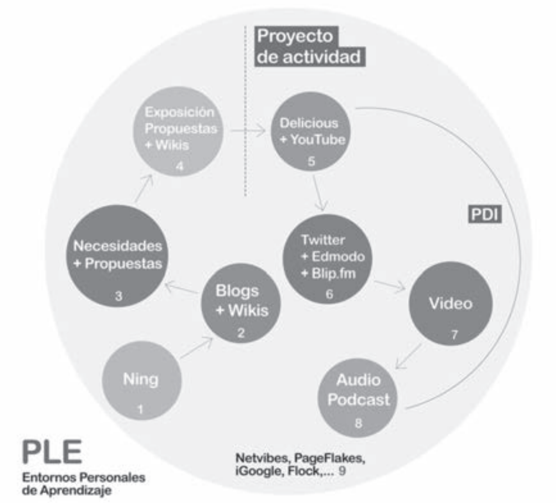
Metodología

Las sesiones presenciales se llevan a cabo en el aula de formación de Huerto Digital; allí los grupos se reúnen una vez al mes para trabajar metodologías, estrategias y herramientas específicas que luego son trasladadas a la práctica con sus propios estudiantes. Durante los primeros tres meses (tres sesiones), se examinan los que podríamos considerar los elementos clave para llevar a cabo tareas de colaboración y comunicación virtual: las redes sociales, los blogs y las herramientas de trabajo colaborativo.

A fin de comprender y tratar de forma práctica una red social cerrada, en la prueba piloto se utilizó una red basada en Ning (en otras ediciones se han utilizado también grou.ps y Wall.fm), con todos los profesores participantes en el curso. Desde el primer día, fue fácil apreciar las ventajas de una aplicación que además de ser fácil de crear, permite la comunicación fácil y fluida entre sus usuarios, y analizar su posible implementación en el aula. Este espacio se convirtió en la principal vía de comunicación para Huerto Digital.

En cuanto a herramientas de publicación y trabajo colaborativo, se probaron Blogs, Wikis y Google Docs, junto con los profesores, de manera que pudiesen comparar, ver las diferencias y decidir cuándo y dónde utilizar cada una.

Las sesiones cara a cara se estructuraron en forma de módulos, por lo que eran independientes en cuanto a contenido. El plan original se iba ajustando de acuerdo a las sugerencias de los usuarios y las ideas, y continuó cambiando a lo largo de las siguientes ediciones. La propuesta básica original fue la siguiente:



A partir del módulo 4, los participantes presentaron una propuesta para una actividad en sus aulas, utilizando algunas de las herramientas y aplicaciones que se habían examinado, y que a su juicio podrían ayudar a desarrollar sus propuestas. Este ejercicio les ayudó a visualizar las metas y los objetivos que estaban tratando de lograr, y a reflexionar sobre sus habilidades y las herramientas con las que contaban o necesitaban.

A partir de la 5ª sesión, se fueron introduciendo otras herramientas, por medio de actividades estructuradas, de manera que los participantes pudiesen aprender y practicar con estas aplicaciones antes de su aplicación en el aula. Por ejemplo, una actividad por medio de la cual se introdujo el concepto de marcadores sociales se inició durante una de las sesiones presenciales y luego se continuó a través de uno de los espacios virtuales; de allí surgieron discusiones y reflexiones sobre formas en las que se podría utilizar esta herramienta. El mismo criterio se siguió con otras aplicaciones, algunas de las cuales fueron sugeridas por los propios profesores, como en el caso de Twitter.

De esta manera, los maestros fueron creando poco a poco una “caja de herramientas” (que no es más que un PLE), un conjunto de aplicaciones que sirven de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje –su *Huerto Digital*.

Resultados

Como parte de la investigación realizada en el marco del proyecto Huerto Digital, se llevaron a cabo encuestas, tanto a los participantes como a sus estudiantes, para conocer el nivel de satisfacción y aprendizaje adquirido y para evaluar la eficacia del curso y sus contenidos. En general, el curso tuvo una gran aceptación entre los profesores, lo que motivó la continuación del proyecto y el diseño de dos niveles adicionales. A continuación se muestran algunos ejemplos de las respuestas obtenidas de las encuestas a profesores:

“Mi PLE se vuelve cada vez más permeable tanto con los compañeros de trabajo como con el alumnado (e incluso con gente de fuera de la profesión).”

“Cada vez que reflexiono sobre las herramientas y metodologías que estoy utilizando para aprender y trabajar doy un paso adelante. Analizo los puntos fuertes y los puntos débiles de mi PLE y me propongo un objetivo de mejora o un cambio de rumbo con el que no funciona”.

“Tanto si te propones la construcción de PLEs (el propio o el de tus compañeros y alumnos) como si dejas hacer... todo el mundo se va haciendo su propio PLE (aunque no sea consciente)”.

“Mi PLE me ha sido útil sobre todo para establecer nuevas relaciones virtuales y a abrirme una ventana al mundo:

- con otros profesores de mi asignatura
- con profesores de otras asignaturas para reflexionar sobre la enseñanza en general
- con otros usuarios, para hablar sobre las TIC en general
- con otros usuarios, sobre otros temas”.

Un estudio anterior (Torres Kompen, Edirisingha y Monguet, 2009) identificó tres grandes áreas de impacto, en relación con el uso de las TIC en la educación, siguiendo el enfoque PLE: organización y gestión de contenidos, promoción de las interacciones sociales y el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. En el curso de las experiencias que surgieron de Huerto Digital, no sólo fueron los maestros quienes desarrollaron sus propios entornos personales de aprendizaje, sino que también ayudaron a sus alumnos en la creación de sus propios PLE.

Evidencia de PLE como herramientas de organización y gestión

La mayoría de los proyectos contaron con una importante aportación de los propios estudiantes, quienes decidieron en muchos casos la forma de llevar a cabo la actividad, cómo abordar las tareas y la forma de organizarse en equipos. También hubo situaciones que exigían gestionar proyectos y tomar decisiones. Los estudiantes utilizaron las herramientas y espacios virtuales para colaborar y compartir información, en la mayoría de los casos sin la intervención directa del profesor.

Evidencia de fortalecimiento de las interacciones sociales

La mayoría de las actividades y proyectos desarrollados requerían la participación en grupos y comunidades virtuales, lo cual abrió el camino para el intercambio de experiencias e iniciar nuevas relaciones. La inclusión de los estudiantes que hasta ese momento no habían participado activamente en las clases, debido a diversas circunstancias, fue otro punto positivo que se derivó de la utilización de canales digitales de comunicación.

Evidencia de aprendizaje y el desarrollo de habilidades

Los estudiantes que participaron mostraron un aumento en la motivación, participación y compromiso. Las actividades requerían la puesta en práctica de habilidades y competencias que no estaban necesariamente relacionadas de manera directa con el tema, pero que son muy valiosas: la lectura y escritura, uso de etiquetas y marcadores y valores como el respeto a las opiniones de otros. También tuvieron que aprender a seleccionar y criticar el contenido dependiendo de las fuentes a encontrar la información.

La experiencia de estos tres años demuestra que es posible utilizar los PLE como artefactos que apoyan los procesos de aprendizaje y enseñanza de los docentes. El PLE no es un objetivo en sí mismo. En nuestra opinión, lo importante no es la construcción del PLE, sino el aprendizaje y las competencias digitales que se van desarrollando a medida que cada participante va construyendo su PLE y la posibilidad de que en un momento dado puedan servir de guías en procesos similares, con sus propios estudiantes o con sus compañeros de profesión. La intención de Huerto Digital ha sido siempre la de amplificar y expandir la aplicación de las nuevas tecnologías y los PLE en el campo educativo a tantas personas como sea posible; es por lo tanto muy satisfactorio haber podido trabajar con este grupo de docentes y ayudarles a entender el impacto de las nuevas tecnologías en su práctica educativa y, en muchos casos, a convertirse en facilitadores y guías de estas herramientas y estrategias dentro de su profesión.

Bibliografía

Szücs A., Tait A., Vidal M. y Bernath U. (Eds.). (2009). *Distance Learning in Transition*, Chapter 55: Putting the Pieces Together: Conceptual Frameworks for Building PLEs with Web 2.0 Tools. Wiley-ISTE

Torres Kompen R., Edirisingha P. y Monguet J. (2009). Using Web 2.0 applications as supporting tools for Personal Learning Environments. Proceedings of the 2nd *World Summit on the Knowledge Society, 2009*

Weston, M. y Bain, A. (2010). The End of Techno-Critique: The Naked Truth about 1:1 Laptop Initiatives and Educational Change. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*. 9 (6).

Capítulo 7.5

PLEs en formación continua del profesorado

David Álvarez, Juan Sánchez y Francisco Fernández
Conecta13 / IES Villavieja (Berja – Almería) / IES Sierra Nevada (Fiñana – Almería)

PLEs para el desarrollo profesional de los docentes

Las políticas públicas para la promoción del aprendizaje permanente se han convertido en un factor clave para entender el desarrollo y adaptación de los distintos profesionales a un contexto social, económico y cultural en constante cambio. Sin embargo el concepto de Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) nos permite diseñar la formación de los profesionales, y en particular de los profesionales de la educación, en torno a competencias clave para el aprendizaje permanente, como son la competencia 'aprender a aprender' y la 'competencia digital'.

Presentamos una experiencia de formación del profesorado andaluz en torno al concepto de PLE y en las actitudes y habilidades necesarias para que los profesionales de la educación sean capaces de aprender y desarrollar o mejorar diversas competencias profesionales, gracias a la creación de una Red Personal de Aprendizaje y a la gestión efectiva de los distintos recursos y herramientas disponibles en Internet.

La idea

Durante los cursos 2010/11 y 2011/12 varios Centros del Profesorado de Almería, Granada y Málaga han incluido en sus ofertas formativas cursos no presenciales sobre los Entornos Personales de Aprendizaje y el importante rol que pueden jugar tanto en el aula como desde el punto de vista del desarrollo profesional de los docentes.

Finalmente ha sido la misma Consejería de Educación de la Junta de Andalucía la que decidió incluir el curso CONSTRUIMOS NUESTRO ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE: AUTOAPRENDIZAJE Y COLABORACIÓN EN RED como parte del Módulo III del programa de formación de profesorado Escuela TIC 2.0.

Han sido en total cinco acciones formativas dirigidas al profesorado andaluz para avanzar en el concepto y uso de los Entornos Personales de Aprendizaje.

El título del curso dejaba bien claro tanto el papel activo que han tenido que adoptar los participantes en la acción formativa, poniendo el foco en el propio desarrollo profesional docente, sin por ello dejar atrás las experiencias de uso de los PLE en el aula.

Los objetivos que los tutores nos planteamos al definir el curso eran fundamentalmente dos:

- Despertar el interés de los docentes por la reflexión sobre su identidad digital y sus propios procesos de aprendizaje, y dirigir este interés hacia el desarrollo profesional a través de Entornos Personales de Aprendizaje, y
- Construir un Entorno Personal de Aprendizaje integrando los recursos y servicios que ya utilizaba cada participante con otros nuevos, tras su identificación y análisis en base a las necesidades personales de cada docente.

Estos dos grandes objetivos se desarrollaron en una serie de objetivos específicos tanto de tipo cognitivo (conocer tendencias emergentes relacionadas con los aprendizajes en la Sociedad Red, conocer servicios que permitan integrar las distintas herramientas que conforman un PLE,...), como procedimentales (ampliar las comunidades docentes a las que se pertenece, identificar y apropiarse de nuevas herramientas y/o servicios para integrar en el PLE,...) y, por supuesto, actitudinales (valorar la importancia de los aprendizajes informales, asumir competencias básicas ligadas al aprendizaje permanente,...).

La implementación

Nada más comenzar el curso situábamos a los participantes en el contexto social y tecnológico actual, planteando la Sociedad del Conocimiento como una realidad que, trascendiendo lo meramente conceptual, está revolucionando las formas en las que nos relacionamos, accedemos a la información, consumimos o desarrollamos nuestra actividad profesional, y cómo esto nos plantea la necesidad de definir y promover nuevos escenarios de aprendizaje (tanto formales como no formales e, incluso, informales).

Nos acercábamos a Internet como el mayor espacio de comunicación y aprendizaje que jamás ha tenido la humanidad y evaluábamos las competencias clave para el aprendizaje permanente.

A continuación les proponíamos que reflexionaran sobre sus identidades digitales, qué hacemos en la red, qué rol adoptamos en las comunidades a las que pertenecemos. Hablábamos sobre cultura digital e introducíamos el concepto de Red Personal de Aprendizaje. Todo esto ayudaba a los participantes a ser conscientes de sus propios Entornos Personales de Aprendizaje, haciendo representaciones gráficas que nos ayudaron a analizar quienes somos y qué hacemos en la red, cómo aprendemos y cómo participamos.

A partir de este punto del curso comenzaba la investigación sobre las distintas aplicaciones, servicios, herramientas y dispositivos que nos pueden ayudar a mejorar nuestro Entorno Personal de Aprendizaje. Para ello pensábamos nuestro PLE en clave de acciones: buscar y filtrar información, organizar esta información, compartirla, generar nuevo conocimiento a tra-

vés de distintos artefactos digitales, comunicarnos... de esta forma íbamos tocando distintos servicios y herramientas: los buscadores, la sindicación de contenidos, los marcadores sociales, los blogs y wikis, las redes sociales, herramientas para edición de objetos multimedia,...

Una vez reconstruido nuestro PLE investigábamos sobre soluciones tecnológicas que nos ayudaran a optimizar nuestra participación en red, nuestra identidad digital y nuestra actividad a través del enfoque de los PLE. Esto nos llevó a investigar sobre las posibilidades de los navegadores sociales, los escritorios personalizados y los agregadores del lifestream.

Los espacios

El espacio principal sobre el que se desarrollaron los cursos ha sido en todos los casos un LMS libre (Moodle), pero los tutores pensamos que si bien es adecuada para la consulta de materiales o la presentación y evaluación de las tareas encomendadas no lo es tanto para favorecer la interacción entre los participantes. Buscábamos que los docentes aprendieran sobre PLE construyendo sus propios PLEs, y como dice *Stephen Downes* "...un PLE está diseñado para estimular el aprendizaje a través de la inmersión en una comunidad y no a través de una presentación de hechos..." (http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?presentation=237).

Así decidimos crear un grupo en Facebook e invitarles a participar en él, con la precaución inicial de configurarlo como cerrado para evitar el "ruido" y para que aquellos que aún no se habían estrenado en las redes sociales no sintieran su intimidad invadida o expuesta en un grupo abierto. También les animamos a utilizar twitter como espacio tanto donde plantear inquietudes, consultas o dudas, como donde compartir experiencias o planteamientos didácticos. Una vez terminada la actividad formativa decidimos abrir el grupo al ver que seguía manteniendo un nivel alto de actividad aún con el curso finalizado (https://www.facebook.com/groups/ple.escuela20/). El grupo permanece actualmente en activo y en constante crecimiento con más de 200 miembros frente a los 35 alumnos que conformaban el grupo inicial del curso.



Se plantean, por tanto, como herramientas que favorezcan conexiones para enriquecer su PLN (Red Personal de Aprendizaje) buscando consolidar dichas conexiones como un recurso para su desarrollo profesional más allá del ámbito formal del curso. En este sentido, y dada su inmediatez, constatamos la potencialidad de las redes sociales como elementos extraordinariamente útiles tanto para la dinamización de las actividades formativas como para la creación de conexiones que puedan convertirse en núcleos de comunidades de aprendizaje conectados hasta formar auténticas redes.

Finalmente la utilización de servicios de marcadores sociales como elemento esencial en el trabajo de filtrado y organización de contenidos e información nos permite consolidar el trabajo compartido y conectado.

Los resultados

Además de los cuestionarios de satisfacción que, por defecto, todos los participantes en los cursos de formación de profesorado tienen que cumplimentar, decidimos hacer una evaluación del impacto en los dos últimos cursos realizados. Para ello dejamos pasar en un caso cinco meses y en otro un mes desde la finalización del curso, pasando a continuación un nuevo cuestionario más específico.

Este segundo cuestionario de impacto lo han cumplimentado el 65% de los alumnos finalizados, si bien es diferente la participación según el tiempo transcurrido desde la finalización del curso, de modo que solo el 58% de los que lo finalizaron cinco meses antes de pasar el cuestionario lo completaron, frente al 75% de los que lo finalizaron tan solo un mes antes de pasar este segundo cuestionario.

En cuanto a los resultados el 100% de los encuestados manifiestan una valoración positiva (3 y 4 sobre 4) al respecto de los recursos, herramientas y servicios de la Web 2.0 utilizados durante el curso, así como el espacio de aprendizaje generado en torno al mismo. El mismo nivel de acuerdo se muestra al valorar el grado de innovación de la metodología utilizada a lo largo del curso. Asimismo el 87% se muestra totalmente conforme con la forma de integrar desde el punto de vista metodológico los recursos 2.0.

Facebook es el recurso que muestra más adhesiones, con un 87% de los participantes manifestando su total acuerdo con la utilidad de este recurso, un 4% indicando que ha sido útil y tan sólo un 9% de los participantes considerando que no ha sido demasiado útil. En cuanto al uso de un grupo de marcadores en Diigo el 74% señala que ha sido útil o muy útil. El uso de un *hashtag* en Twitter tan solo recoge el apoyo del 65% de los participantes, que indican que ha sido útil o muy útil, frente a un 4% que indica que ha sido completamente inútil.

En cuanto al uso de Facebook los encuestados destacan que la integración de esta herramienta *les ha permitido conocer el trabajo realizado por el resto de compañeros* (83%), *humanizar el curso* (74%), *establecer lazos con el resto de participantes* (70%) y *aprender de forma experiencial cómo se pueden incorporar las redes sociales en actividades de aprendizaje* (65%).

El 13% y el 43% se muestran de acuerdo o muy de acuerdo, respectivamente, cuando se les planeta si era necesario contar con algunas habilidades y competencias digitales para desarrollar satisfactoriamente el curso.

Al respecto de la construcción de sus entornos personales de aprendizaje, y de la adquisición de nuevas competencias digitales, son las competencias de búsqueda y filtrado de la información (100%), la de comunicación y participación en comunidades y redes sociales (91%), y la de distribución de contenidos a través de canales propios (91%) en las que los encuesta-

dos revelan un mayor nivel de desarrollo, seguidas por la de organización y clasificación de la información y la de generación de contenidos digitales propios, ambas con un 87% de acuerdo.

Sobre la aplicabilidad del aprendizaje adquirido el 65% considera que es muy alta, el 26% indica que es alta y solo el 9% muestra cierta disconformidad con esta aplicabilidad al puesto de trabajo. El 86% manifiestan que su práctica profesional ha mejorado tras realizar el curso.

Y los docentes, ¿qué dicen...?

Finalmente recogemos algunas de las reflexiones que los participantes del curso han compartido como parte de sus tareas. Pensamos que estas reflexiones, y otras que por motivos de espacio no incluimos, son bastante reveladoras del nuevo paisaje que se dibuja ante los docentes que se acercan a las TIC y muy motivantes para quienes aún no lo han hecho. El uso de los PLE permite trabajar la interacción de las TIC con los aprendizajes bajo un planteamiento holístico.

> Como mis aportaciones todavía no las considero muy relevantes (palabras de una *lurker*), me ha encantado conocer la existencia de google reader, para poder leer las actualizaciones de mis blogs favoritos. También me está ayudando mucho el uso de Delicious y Diigo y la posibilidad de compartir esas “notas” que añadía a marcadores o copiaba y pegaba en un documento de texto y almacenaba en mis múltiples carpetas de recursos. Además, el pertenecer a determinados grupos y tener amigos (de la red) me está enriqueciendo mucho en mi práctica profesional.
>
> Diana Perdiguero
>
> (Mi PLE antes y ahora, http://diperdiguero.posterous.com/mi-ple-antes-y-ahora)

> Elaborar mi PLE fue una grata sorpresa por varias razones: primero por el esfuerzo conceptual al que me vi obligada para darle forma, segundo porque era más extenso de lo que me pensaba (y eso que se me olvidaron algunas herramientas o aplicaciones) y, por último, la satisfacción personal de ver que mi interés y tiempo dedicado a formarme y estar al día en todo lo concerniente a la Escuela 2.0 va dando sus frutos.
>
> Mayti Zea
>
> (Mejorando mi PLE, http://plemayti.blogspot.com.es/2011/12/mejorando-mi-ple.html)

> Donde pongo el ojo... pongo un marcador. No encuentro otra manera mejor de definir la construcción de mi PLE (Personal Learning Environment). El mayor acercamiento que había tenido a las nuevas tecnologías para formar mi entorno personal de aprendizaje era tener una cuenta en twitter y otra en facebook. Sin relación la una con la otra.
>
> Ha sido a raíz... (del curso) ...cuando he empezado a tener conciencia de la cantidad de información que puedo filtrar de la red, de que el conocimiento no es de mi exclusividad y que es mucho más sencillo tener acceso a más cantidad de contenidos y de información si es colaborando en red.
>
> Manuel Álvarez
>
> (Donde pongo el ojo pongo la vara, http://dondepongoelojopongolavara.blogspot.com.es/2011/12/mi-ple.html)

> El primer fruto del curso ha sido la reflexión. Una buena reflexión te puede ayudar a darte cuenta de qué tienes al alcance de tus manos, qué estas utilizando, qué puedes utilizar, qué es lo qué haces en tu día a día y qué es lo que puedes hacer. Esta reflexión ha sido el punto de partida para aprender y conocer más, y así tal y como intenciona el curso, ir construyendo nuestro PLE. Este entorno personal de aprendizaje, red de conocimientos, de herramientas e intercambio de materiales, informaciones, ideales, sugerencias, recursos... Y puedo decir que en mi caso esta construcción ha sido casi desde cero, pues sin contar con el blog, me he estrenado en Twitter, Facebook..., y aquí sigo peleándome con Diigo, todo sea por seguir construyendo mi PLE, seguir enriqueciéndome, y enriquecer así mi trabajo, a la escuela y a mis niños/as de infantil.
>
> Miguel Ángel Santos
>
> (Construcción del PLE, http://laventanadelaescuela.blogspot.com.es/2011/12 ampliando-mi-ple.html)

> Hace apenas dos meses no tenía ni idea de la existencia del término “ple”. Sin embargo, mi vida trascurría normal... o eso creía yo. Descubrí que era posible que tuviera una “identidad digital” con una cuestionada reputación ya que no me había preocupado por su imagen. Tras los sudores típicos que provocan estas situaciones, cuál fue mi sorpresa al descubrir que no tenía ni buena ni mala... ¡no había identidad digital para mí!; vamos, hasta me dolió.
>
> (...)
>
> En mi PLE tengo mi blog de nueva creación, noetur, donde pretendo un intercambio de información sobre turismo y nuevas tecnologías adaptadas a la educación. Cuento con Facebook y Twitter así como una cuenta en Diigo.
>
> Para mí es un mundo nuevo y complicado. No estoy nada familiarizada con las herramientas que se utilizan pero sé que puede servirme para mejorar mi labor docente. Esa es una importante excusa para crear este blog.
>
> Noemí Rodríguez
>
> (La construcción de mi PLE, http://noetur.wordpress.com/2011/12/22/mi-ple/)

A modo de conclusón

La integración de redes sociales como parte de los escenarios donde se desarrollaba la acción formativa ha sido una excusa para estimular la creación de redes, para facilitar la conexión entre los participantes en el curso y con agentes externos, generando conexiones más fuertes entre los propios alumnos a través de la resolución de problemas comunes, y conexiones débiles pero más complejas con otros docentes en red con los que los alumnos han interactuado a lo largo del curso.

El resultado en el cambio de actitud ante el aprendizaje autónomo ha sido clave gracias al liderazgo natural de algunos de los participantes, que se convirtieron en agentes de cambio en el núcleo del grupo, ayudando por otra parte a consolidar una pequeña comunidad de práctica que sigue compartiendo recursos, información y conocimiento en un entorno abierto.

Finalmente el enfoque PLE del curso a dado sentido a la generación de objetos digitales y su puesta en común en la red, promoviendo un papel activo de los alumnos en la creación de conocimiento de sus compañeros del curso.

Sección 8
Investigando sobre PLEs

Como decíamos en el capítulo 1, la investigación relativa a los PLEs ha evolucionado desde un tiempo en el que se centraba la atención en debates epistemológicos sobre los PLE y términos adyacentes, hasta el momento actual en el que, superadas –o al menos reducidas en intensidad– las diferencias inabarcables, los investigadores intentan centrar sus esfuerzos en analizar, promover y desarrollar mecanismos, herramientas e instrumentos que permitan mejorar y extender las experiencias educativas con PLEs.

Muestra de ello son los trabajos presentados en esta sección. Se trata de proyectos de investigación que han intentado ampliar nuestro conocimiento sobre PLEs desde diversas perspectivas.



¿De qué hablan los autores en la sección 8?

En primer lugar Victoria Marín nos presenta un proyecto desarrollado en la Universitat de les Illes Balears que, con el título “Diseño de estrategias metodológicas para el uso de espacios compartidos de conocimiento mediante herramientas software y sistemas de gestión del conocimiento en entornos virtuales de formación”, pretende analizar modelos metodológicos que usan servicios en red ya existentes como base del PLE de los estudiantes.

Seguidamente encontramos el trabajo de Oskar Casquero que nos presenta un análisis de las redes de trabajo y personales desarrolladas por un grupo de estudiantes que estaban usando activamente un PLE institucional.

A continuación, Luis Pedro y Carlos Santos de la Universidad de Aveiro (Portugal) nos presentan el proyecto SAPO Campus, el desarrollo de una plataforma en red que permitiese el soporte de los PLEs de los estudiantes, pero con el apoyo de infraestructura tecnológica institucional.

El cuarto capítulo de la sección es el de Ana Isabel Vázquez, quien nos presenta el proyecto "DIPRO 2.0", que ha creado un entorno abierto de formación en TIC para profesorado universitario que, siguiendo la filosofía de los entornos personales, pretende ser lo suficientemente flexible para permitir al docente elegir su propio itinerario de trabajo, sus fuentes y enriquecer su PLN.

Finalmente, ofrecemos una primera mirada a un proyecto que empieza en este 2013, el proyecto CAPPLE "Competencias para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLEs: análisis de los futuros profesionales y propuestas de mejora", de la mano de su investigadora principal Mª Paz Prendes.

Capítulo 8.1

Estrategias metodológicas para el uso de espacios compartidos de conocimiento

Victoria Marín
Universitat de les Illes Balears

En este capítulo presentamos algunas experiencias de investigación en PLEs llevadas a cabo en el marco del proyecto EDU2008 05345 que lleva por título "Diseño de estrategias metodológicas para el uso de espacios compartidos de conocimiento mediante herramientas software y sistemas de gestión del conocimiento en entornos virtuales de formación".

El objetivo principal es superar las dificultades que presentan las plataformas de distribución de cursos (EVEA o LMS) para incorporar estrategias educativas centradas en el alumno integrando otros entornos diferentes a esas herramientas. Para ello, desde el Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de las Islas Baleares (UIB) se ha experimentado con la integración de diferentes entornos y herramientas que pudieran ser apropiadas para facilitar el enfoque del aprendizaje centrado en el alumno incorporando la educación informal en los procesos educativos formales.

Durante la experimentación con los diferentes sistemas se tuvieron en cuenta dos perspectivas de construcción de los PLEs en el ámbito académico (Wilson, Sharples, y Griffiths, 2008):

- Apertura de los LMS a los servicios Web 2.0.
- Integración de herramientas externas en los LMS.

La metodología empleada en estos estudios es la de investigación-acción, utilizando métodos de la investigación de diseño y desarrollo, diferente tanto de la búsqueda básica pura

como de la aplicada. Se hace énfasis en la producción de conocimiento con el objetivo final de mejorar los procesos del diseño, desarrollo y evaluación educativos.

Siguiendo el esquema que plantea Reeves (2006) e incorporando aspectos de Van den Akker (1999), el proceso seguido fue el siguiente:

- En primer lugar, análisis de la situación y definición del problema. Éste se ha descrito brevemente al inicio del subcapítulo.
- La segunda fase consistió en el diseño y desarrollo de respuestas al problema: en nuestro caso, se trató de tres prototipos de PLEs. Estos no estaban relacionados entre ellos y fueron desarrollados en momentos temporales diferentes, partiendo de las dos perspectivas de construcción de PLEs en el ámbito académico, citadas anteriormente.
- En una tercera fase, se implementó cada prototipo en las asignaturas en que se enmarcaron. Simultáneamente a la implementación, cada uno de ellos se revisaba, evaluaba e iba optimizándose durante el desarrollo de las materias.
- Una cuarta fase condujo a la producción de documentación y principios de diseño para prototipos de PLEs desde un punto de vista pedagógico y didáctico, en función de los resultados obtenidos en las experiencias de diseño, implementación y evaluación, junto a las reflexiones y consideraciones sobre la práctica llevada a cabo.

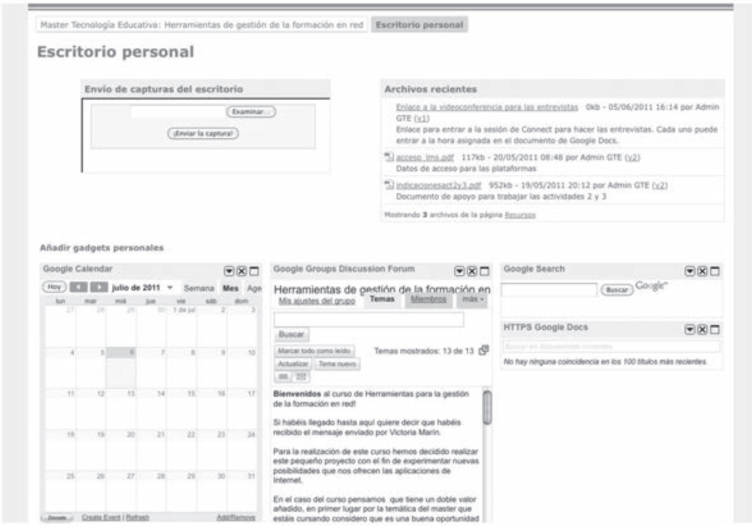
Los procedimientos de recogida de información fueron similares en los tres casos, a pesar de existir algunas diferencias respecto a los instrumentos. Fueron los siguientes: el registro de procesos relacionados con el uso del entorno a partir de la observación, la obtención de información relativa a la experiencia y valoración por parte de los usuarios a través de cuestionarios y entrevistas y, finalmente, el registro de las estadísticas de los entornos.

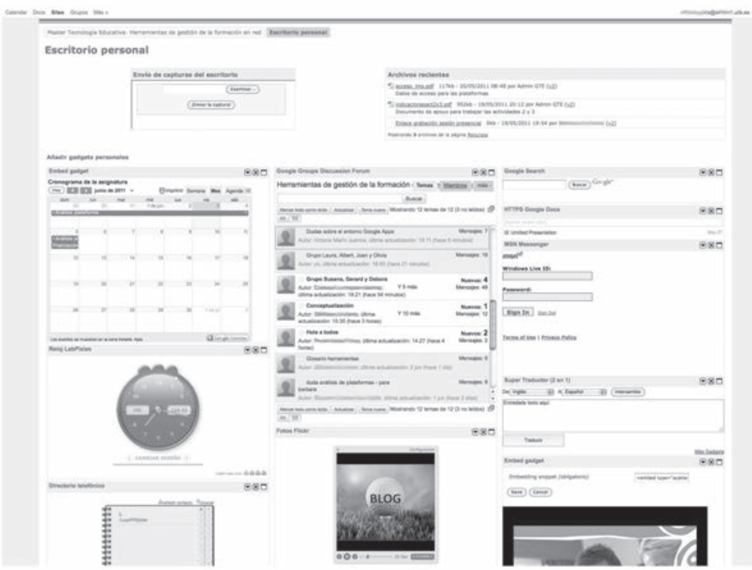
Partiendo de la perspectiva de apertura de los LMS a los servicios Web 2.0, se llevaron a cabo dos estudios.

En un primer estudio, se utilizó como herramienta el paquete integrado de Google Apps. Dicha elección vino dada por las posibilidades de configuración y de integración de otras aplicaciones así como de *widgets* (pequeñas aplicaciones que se instalan y usan en la Web adoptando la forma de bloques o elementos), todo ello de forma relativamente sencilla. Desde el punto de vista pedagógico, el paquete dispone de muchas herramientas útiles en el campo educativo que facilitan la colaboración y el trabajo en equipo como Google Docs o Google Sites. Se implementó durante el curso académico 2010/2011 en la asignatura “Herramientas de Gestión de la Formación en Red” del Máster en Tecnología Educativa: e-Learning y Gestión del Conocimiento que se cursa en modalidad virtual en la Universitat de les Illes Balears, Universitat Rovira i Virgili y Universitat de Lleida (Marín y de Benito, 2011).

Con dicha herramienta se diseñó un entorno donde los alumnos cursaban aquella asignatura, y además podían personalizar su página de entrada o inicio (escritorio personal) añadiendo sus herramientas personales a través de *widgets*.

Los alumnos debían utilizar las herramientas incluidas en el paquete de Google Apps para entregar sus tareas: Google Docs para el trabajo colaborativo en las tareas, Google Sites para la entrega y visualización de los trabajos, Google Calendar para seguir el cronograma de la asignatura y organizar los propios eventos y Google Groups para la comunicación a través de los foros.





En un segundo estudio con la misma perspectiva anterior, se llevó a cabo una experiencia con la herramienta SymbalooEDU. Se trata de un servicio Web que permite la creación de páginas de inicio muy visuales mediante la composición y organización de iconos, que pueden ser enlaces o *widgets*. Se realizaron talleres de uso de la herramienta para que los alumnos construyeran su propio PLE partiendo de uno preconfigurado con enlaces básicos relacionados con la universidad, que se podía copiar y modificar a su gusto, incluyendo las herramientas y enlaces que consideraran. Este estudio se realizó durante el curso académico

2011/2012 en la Universitat de les Illes Balears con el alumnado de las asignaturas "Tecnología Educativa II: Desarrollo de Materiales Didácticos" (3er año del Grado de Pedagogía) y de "Diseño y Desarrollo de Programas de Educación Flexible y a Distancia" (4º año de la Licenciatura de Pedagogía).

El uso de la herramienta no formaba parte de la evaluación de las asignaturas pero se animó de forma directa a los estudiantes a que la usaran durante los talleres y, de forma indirecta, mediante su utilización por parte de los profesores, uno de ellos incluso le dio su uso enmarcado en la misma asignatura (como colección de recursos).







En el tercer estudio, que parte de la integración de herramientas externas en los LMS, se utilizó Moodle como herramienta principal, integrado con Mahara como aplicación para la gestión de e-portfolios. Mahara ofrece posibilidades de integración con Moodle y le aporta un carácter más personal y social, favoreciendo la gestión del aprendizaje autónomo del propio estudiante y la comunicación y el intercambio entre ellos. Se implementó en la asignatura "Diseño y Desarrollo de Programas de Educación Flexible y a Distancia" perteneciente al cuarto año de los estudios de la Licenciatura de Pedagogía de la Universitat de les Illes Balears durante el curso académico 2010/2011 (Salinas, Marín y Escandell, 2011).

El trabajo en la asignatura se desarrolló a partir de proyectos: los alumnos debían elaborar y desarrollar en grupos un prototipo para un curso en un entorno virtual, un proyecto para una estrategia basada en TICs o una comunidad virtual. Realizaban las entregas de las diversas partes del proyecto, así como sus presentaciones, de manera secuenciada durante la materia.

En este contexto, Moodle (como LMS) se utilizó para la entrega final del proyecto, mientras que Mahara era el lugar donde los grupos debían ir recopilando las diferentes partes del proyecto en forma de páginas (vistas). Paralelamente, cada alumno podía utilizar individual y socialmente el entorno de Mahara, ya fuera para comunicarse con sus compañeros o incluir sus elementos personales, especialmente usando el portal inicial (escritorio personal).





Tras estos estudios, se extrajeron algunas reflexiones y conclusiones respecto al uso de PLEs en el ámbito académico.

En general, el uso de herramientas diferentes a los LMS conocidos tiene buena aceptación, hasta cierto punto. Cuando es requerido su uso para una asignatura parece tomarse como una tarea obligatoria y considerarse que consume mucho tiempo y esfuerzo. Seguramente estas sean unas de las desventajas de utilizar PLEs integrados en entornos institucionales académicos.

Probablemente debido al uso de estos prototipos en contextos académicos, los estudiantes los utilizan básicamente para ese ámbito, introduciendo pocas modificaciones, que muestra un grado bajo de personalización. En el caso del segundo estudio, parece que se incluyen más elementos personales, quizá porque la naturaleza de su uso inicialmente no era estrictamente académica (no era parte de las "tareas" de la asignatura, sino de uso opcional).

Lo que sí se puede observar es que la utilización de entornos institucionales y personales integrados facilita el aprendizaje centrado en el alumno pero también requiere de reflexión por parte de éste sobre su propio aprendizaje, acción que muchas veces no se termina de llevar a cabo. De las afirmaciones de los estudiantes respecto a que el uso de este tipo de entornos supone mayor esfuerzo y dedicación, se puede extraer que no están acostumbrados a trabajar de forma autónoma dirigiendo su propio aprendizaje. Creemos necesario un cambio de actitud y concienciación respecto a cómo se aprende y qué aporta al aprendiz.

Bibliografía

Marín, V. y De Benito, B. (2011). A design of a postgraduate course on Google Apps based on an Institutional Personal Learning Environment (iPLE). pp. 1-5. In: *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 11-13 July 2011, University of Southampton, UK.

Reeves, T. C. (2006). Design research from the technology. In J. Van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, y Nienke Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 86-109). London: Routledge.

Salinas, J., Marín, V. y Escandell, C. (2011). A case of institutional PLE: integration of VLE and e-portfolio for students. pp. 1-16. In: *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, 11-13 July 2011, University of Southampton, UK.

Van den Akker, J., Branch, R. M., Gustafson, K., Nieveen, N., y Plomp, T. (1999). *Principles and Methods of Development Research. Design Approaches and Tools in Education and Training*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Wilson, S., Sharples, P., y Griffiths, D. (2008). Distributing education services to personal and institutional systems using Widgets. In F. Wild, M. Kalz, y M. Pálmer (Eds.), *Mash-Up Personal Learning Environments, Proceedings of the 1st Workshop MUPPLE'08*. Maastricht, The Netherlands.

CAPÍTULO 8.2

COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE REDES PERSONALES EN ENTORNOS DE APRENDIZAJE PERSONALES

Oskar Casquero
Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea

La Web 2.0 está teniendo un gran impacto en el e-learning y varios autores han estudiado los beneficios de adoptar servicios Web en un contexto de aprendizaje de educación superior (Hemmi, Bayne, y Land, 2009; Meyer, 2010; Hrastinski y Dennen, 2012). La práctica habitual sugiere articular los servicios Web alrededor de un VLE para gestionar un curso. Sin embargo, aparecen diversos problemas debido a la dificultad para gestionar servicos externos dentro de un VLE: para los estudiantes es difícil descubrir y seguir los distintos espacios de conversaciones y a los compañeros en esos servicios; y para los profesores no es factible trazar la actividad de los estudiantes en los servicios externos para monitorizarla y evaluarla. Esto plantea la problemática de integrar recursos y servicios externos en el diseño de un curso, ya que se reduce la conciencia que tanto profesor como estudiante tienen acerca de la actividad que tiene lugar en el curso fuera del VLE. Los servicios Web deben ser mediados/regulados para ser conscientes de los eventos e interacciones que ocurren durante las actividades y así poder evaluar las contribuciones de los estudiantes. Muchos investigadores y educadores consideran que los PLEs son herramientas con gran potencial para hacer frente a esta limitación de las actuales implementaciones de VLE, ya que proporcionan nuevas funcionalidades tecnológicas que los estudiantes pueden utilizar para aumentar su conciencia sobre lo que ocurre en el curso y que los profesores pueden utilizar para hacer el seguimiento de la actividad de los estudiantes.

La auto-configuración y auto-gestion del entorno de aprendizaje por parte del alumno

se considera, en general, piedra angular del concepto PLE (Wild, Mödritscher y Sigurdarson, 2008). Es importante que los estudiantes aprendan a buscar y dar respuesta a sus necesidades educativas fuera de la institución como parte de la capacidad DIY *(do-it-yourself)* que será esencial durante su carrera profesional. Pero en educación superior el aprendizaje es inseparable de la enseñanza y no se puede apoyar únicamente en la auto-gestión del estudiante. Las instituciones, por medio del profesorado, deben actuar como facilitadores del conocimiento experto que no está naturalmente disponible, un proceso que incluye la provisión de recursos, herramientas y servicios necesarios para explorar y desarrollar nuevos conocimientos y habilidades (Castañeda, 2010). Por estas razones, se sugiere que las instituciones educativas, que inevitablemente proporcionan cierta infraestructura, faciliten a los estudiantes y profesores un andamiaje en forma de PLEs preconfigurados que ofrezcan una base mínima con la que los estudiantes puedan empezar a trabajar, con la que puedan empezar a personalizar un entorno de aprendizaje propio para ser usado a lo largo de su vida, y que pueda ser alimentado por la institución con contactos, recursos, servicios y recomendaciones. Este enfoque que trata de combinar los intereses personales e institucionales recibe el nombre de PLE potenciado institucionalmente *(institutionally-powered PLE)* (Casquero, Portillo, Ovelar, Benito, y Romo, 2010).

Desde un punto de vista científico, este estudio se enfoca como una extensión del análisis social en el uso de la tecnología educativa. El objetivo principal es analizar el efecto de las funcionalidades de un PLE en la configuración social de las redes personales de los estudiantes dentro de un contexto de educación superior. Para ello, se compara la configuración de las redes personales en dos cursos de interuniversitarios de grado que se ofertan de forma totalmente virtual. Se dividió a los estudiantes en dos grupos dentro de cada curso: un grupo de control utilizando un VLE y un grupo experimental utilizando un iPLE. La configuración social se examina en términos de integración con los compañeros del grupo de trabajo, con aquellos compañeros del mismo curso que no pertenecen al grupo de trabajo, con los compañeros del otro curso, y con aquellos compañeros matriculados en ambos cursos. En este conexto se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿hay diferencias significativas en la composición y estructura de las redes personales de los estudiantes que utilizan el PLE frente a las de aquellos que utilizan un VLE?

Contexto

El contexto es el de dos cursos totalmente virtuales que se enmarcan dentro de la oferta curricular del Campus Virtual Compartido del Grupo G9 de Universidades, una asociación constituida para promover actividades docentes e investigadoras entre 9 universidades españolas.

Participantes

121 estudiantes de 9 universidades distintas se matricularon en los cursos en el año 2010. De esos, hubo 49 estudiantes matriculados en una de las asignaturas, 50 matriculados en la otra asignatura y 22 matriculados en ambas asignaturas. Los estudiantes pertenecían a distintas titulaciones (medicina, filología, pedagogía, económicas, ingeniería, etc.) y se encontraban cursando los dos últimos años de sus titulaciones. Se trata de un entorno libre de posibles inercias que tuvieran los estudiantes de contactos anteriores, es decir, no había redes personales preexistentes que influenciaran la red de aprendizaje formada por los dos cursos.

Instrucción

Los cursos proporcionan una panorámica general sobre las herramientas y servicios Web 2.0 y sobre redes sociales. Estas actividades están diseñadas para hacer frente a las contribuciones esporádicas y a la colaboración reducida identificada en anteriores ediciones del curso. Con este objetivo, los cursos se enfocan bajo el lema "aprender de forma colaborativa" y la adquisición de competencias se basa en el cumplimiento de una serie de actividades individuales y grupales. Así, estas asignaturas no están centradas únicamente en la labor individual del estudiante, sino que más bien se intenta potenciar el trabajo colaborativo. Con este propósito, se requiere la apertura de las actividades del estudiante para que el reste de compañeros tengan acceso a las mismas. Entornos como los foros de Google Groups y el *learn-streaming* compartido de FriendFeed nos informan de cuáles son las dudas y problemas de nuestros compañeros y, por tanto, nos incitan a ayudarles. Además, en el caso del PLE, FriendFeed nos notifica los recursos digitales que se generan según avanzan las actividades planteadas y se nos invita a comentarlos. Esto permite que los estudiantes obtengan diferentes perspectivas a través de la visualización de lo que otros están haciendo y les ayuda a asimilar y acomodar su pensamiento. En definitiva, constituimos una comunidad de 121 personas aprendiendo los unos de los otros. El diseño instruccional consta de una serie de actividades cuyos enunciados se pueden consultar en http://Web20hr-actividades.blogspot.com y http://Web20rs-actividades.blogspot.com.

Entornos de aprendizaje

Se dividió a los estudiantes en dos grupos dentro de cada curso: un grupo de control utilizando un VLE implementado con Moodle y un grupo experimental utilizando un iPLE implementado con iGoogle, Google Groups, FriendFeed and OpenID. Dentro de cada curso se distribuyó a los estudiantes de manera homogénea dentro de cada grupo. Dentro de cada curso, ambos grupos tuvieron los mismos profesores, las mismas actividades y los mismos objetivos de aprendizaje y solo se diferencian en el entorno de aprendizaje utilizado (Moodle o iPLE). Alrededor de estos dos entornos de aprendizaje se articularon una serie de servicios externos: los gestores de contenido Blogger y Wikispaces, y los repositorios de recursos digitales Delicious, Flickr, YouTube, Scribd y SlideShare.

La arquitectura del iPLE utilizado se basa en la propuesta de Casquero et al. (2010). En su estructura distinguimos los siguiente ejes: información del curso, evaluación, identidad digital, ventana única, *learn-streaming* y capa social. La información del curso hace referencia a la guía de la asignatura y los enunciados de las actividades. La guía de la asignatura está publicada en un wiki y es accesible a través de un *widget*. Los enunciados de las asignaturas se publican gradualmente en un blog que también es accesible a través de un *widget*. La evaluación hace referencia a la grabación de las calificaciones y el *feedback* del profesor sobre el trabajo realizado. Para ello, no se encontró mejor alternativa que utilizar el propio Moodle. Se crean tareas vacías y en ellas el profesor graba la calificación y el correspondiente *feedback*. El uso de una identidad digital única simplifica el acceso a los gestores de contenido y a los repositorios de recursos digitales. Se utiliza el perfil de la cuenta de Google y su identificador OpenID para acceder al ecosistema de servicios del curso. iGoogle es la ventana única para la integración de las interfaces de servicios institucionales y externos dentro del iPLE. iGoogle es un servicio que permite crear una página Web personalizable que incluye *widgets*. Los *widgets* son unas cajitas que encierran pequeñas aplicaciones interactivas que permiten

consultar información y utilizar herramientas. El profesorado preconfiguró una pestaña para iGoogle con un conjunto de *widgets* programados ad-hoc y otra serie de *widgets* de terceros, todos ellos adaptados al perfil del curso: guía del curso para consultar el wiki que contiene esa información, el *gadget* de actividades para consultar los enunciados de las actividades que se publican en el blog del curso, el calendario para consultar el calendario, Gmail, Google Groups forums, FriendFeed, Moodle, etc. iGoogle ofrece algunas características muy apropiadas para construir la interfaz de un PLE. Los títulos de los *gadgets* son enlaces a la páginas Web de los servicios a los que representan. Si se pincha sobre el título del *gadget* "Gmail" o sobre el título del *gadget* "FriendFeed", se accede a las páginas oficiales de Gmail y FriendFeed, respectivamente. Además, muchos *gadgets* se pueden maximizar a pantalla completa para visualizar información en mayor detalle y obtener funcionalidades extra. Esto permite acceder rápidamente a un servicio sin perder el contexto, es decir, sin tener que cambiar de pestaña en el navegador. El servicio de life-streaming FriendFeed fue seleccionado para recopilar, centralizar y compartir la actividad digital de los estudiantes en los gestores de contenido y repositorios de recursos de aprendizaje durante el curso. De esta forma FriendFeed se convierte en el servicio de *learn-streaming* para el iPLE. FriendFeed es un agregador de *feeds* en tiempo real que consolida las actualizaciones de gestores de contenido y repositorios de recursos digitales, así como cualquier otro tipo de *feed* RSS o Atom. La capa social se consigue a través de la *red de iPLEs* que resulta de suscribir a todos los estudiantes entre sí dentro de FriendFeed, formando una red donde cualquier estudiante puede ver las evidencias de aprendizaje del resto de estudiantes a través del *gadget* de FriendFeed en iGoogle. Es posible usar esta información de *learn-stream* para generar nuevas conversaciones con los compañeros.



Fig. 1. Implementación de iPLE tal y como lo describió una estudiante en su portafolio

Metodología

Las redes personales son el conjunto de relaciones personales a través de las cuales las personas formamos parte de estructuras sociales mayores. La red personal de un sujeto

viene reflejada en un momento dado por su composición y su estructura. La *composición* se refiere al conjunto de características de las personas que forman parte de la red personal. Las diferencias en la composición de las distintas redes personales permiten aventurar diferencias entre las redes personales y entre las personas. Así, podemos suponer que un estudiante con buenas notas tiene una composición diferente en su red que un estudiante con peores notas; un estudiante con grandes habilidades comunicativas o sociales tiene una composición diferente en su red que un estudiante más tímido; un estudiante que utiliza un entorno de aprendizaje abierto tiene una composición diferente en su red que un estudiante que utiliza un entorno de aprendizaje más cerrado. Por su parte, la *estructura* de una red personal viene determinada por el conjunto de relaciones entre las personas que forman parte de la misma. Llamamos "alters" al conjunto de personas que componen la red personal del "ego". La estructura es muy informativa sobre el capital social disponible de una persona y, en general, sobre la diversidad de espacios sociales en los que interactúa (Molina, Lerner, y Gómez, 2008).

Con el objetivo de obtener imágenes más simples que puedan interpretarse mejor pero que a la vez mantengan toda la complejidad de la red, utilizamos el método propuesto por Brandes et al. (2008) que resume visualmente las redes a través de la categorización de sus nodos en clases. Este método consiste en representar una serie de variables de composición mediante variaciones de una metarepresentación fija. En nuestro caso, la metarepresentación fija divide a los alters en cuatro clases: los compañeros del grupo de trabajo, aquellos compañeros del mismo curso que no pertenecen al grupo de trabajo, los compañeros del otro curso, y aquellos compañeros matriculados en ambos cursos. En la columna de la izquierda de la Tabla 1 se puede ver el modelo de metarepresentación de un estudiante matriculado sólo en HR, el de un estudiante matriculado sólo en RS. En la columna derecha de la Tabla 1 podemos ver un ejemplo de una instancia particular de dicha meta-representación para el caso un estudiante concreto. Variaciones individuales en la composición y estructura de la red en referencia a las clases se describen de la siguiente manera. Primero, el tamaño de los nodos representa la proporción de los actores en dicha clase, por lo que nodos más grandes representan las clases predominantes en la red. Si una red personal no contuvo alters de una cierta clase, dicha clase no aparece en el gráfico. Segundo, el color del nodo representa la densidad de las relaciones intraclase. El color de los nodos va desde el blanco, representando clases de actores que no están nada interconectados, pasando por tonos grises hasta llegar al negro, que representa las clases de actores que están totalmente interconectados. El peso del lazo también es variable para representar la densidad de las relaciones entre dos clases. Por lo que lazos más anchos representan proporciones más altas de relaciones entre los actores de las dos clases conectadas por el lazo. Un lazo inexistente entre dos clases implica que no se han observado relaciones entre actores de las dos clases. Por último, el color del lazo representa la densidad de las relaciones interclase de la misma manera que el color del nodo lo hace para las conexiones intralazo.

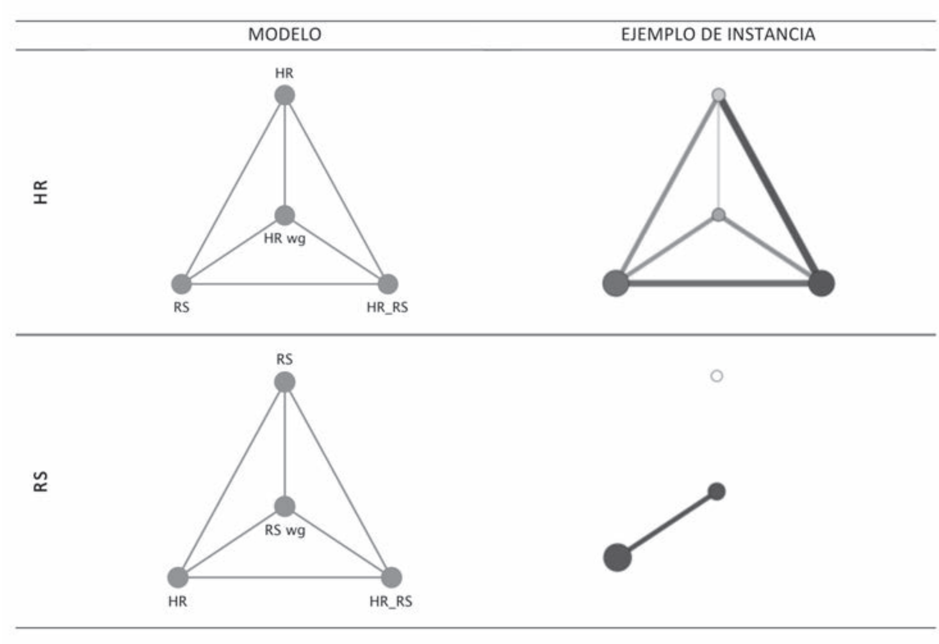


Tabla 1. Meta-representaciones de redes personales

Resultados

La Figura 2 ilustra las variaciones individuales en la proporción de alters en las redes personales de los estudiantes matriculados sólo en HR y que utilizan el VLE (ver Tabla 1 para la interpretación de las posiciones de los nodos). Como muestra la figura, la mayor parte de las redes personales tienen un gran número de lazos con alters pertenecientes al grupo de trabajo del ego (“HR wg”), alters matriculados sólo en HR y que no pertenecen al grupo de trabajo del ego (”HR”) y, en menor medida con alters matriculados en ambos cursos (”HR_RS”). Ninguno de los estudiantes estableció contacto con alters matriculados sólo en RS (”RS”). Si nos fijamos en la conexión entre los alters, podemos apreciar que los alters *HR* y *HR_RS* estaban fuertemente conectados en la mayoría de las redes. Además, los alters de las clases *HR wg* y *HR* aparecen fuertemente conectados en algunas redes y separados en otras. Por último, los alters de las clases *HR wg* y *HR_RS* aparecen débilmente separados en algunas redes mientras que aparecen en forma de *clusters* separados en otras.

La Figura 3 ilustra las variaciones individuales en la proporción de alters en las redes personales de los estudiantes matriculados sólo en HR y que utilizan el PLE. Como muestra la figura, la mayor parte de las redes personales tienen sus lazos distribuidos entre todos los tipos de alter. Sin embargo, hay algunos estudiantes que no establecen contacto con otros compañeros matriculados en *RS*. Si nos fijamos en la conexión entre los alters, podemos apreciar que todos los alters están conectados en la mayoría de las redes. A diferencia del VLE, los alters de las clases *HR wg* y *HR*, y los de las clases *HR wg* y *HR_RS* siempre están conectados.

La Figura 4 ilustra las variaciones individuales en la proporción de alters en las redes personales de los estudiantes matriculados sólo en RS que estaban utilizando el VLE (de nuevo,



Fig. 2. Visualización en “clustered graphs” para los estudiantes de HR utilizando VLE.

consultar la Tabla 1 para la interpretación de la posición de los nodos de los estudiantes de RS). Como muestra la figura, la mayor parte de las redes tienen sus lazos distribuidos entre dos tipos de alters: alters pertenecientes al grupo de trabajo del ego (“RS wg”), y alters matriculados sólo en RS y que no pertenecen al grupo de trabajo del ego (”RS”). Sólo cuatro redes muestran lazos con alters matriculados en ambas cursos (”HR_RS”) (las redes de la fila 3, columna 1; fila 5, columnas 1 y 2; y fila 6, columna 1). Ninguno de los estudiantes estableció contacto con alters matriculados sólo en HR (”HR”). Además, hubo dos configuraciones de redes particulares (la red de la fila 2, columna 4 y la de la fila 5 columna 4) en las que los estudiantes no interaccionaron con alters fuera de su grupo de trabajo. Para este esquema de composición, sólo se observan 3 tipos de estructuras: la primera, aquellas estructuras en las que los alters de las clases *RS wg* y *RS* interaccionan; la segunda, las estructuras en las que no hay interacción alguna entre clases de alter; y la tercera, las dos estructuras (la red de la fila 3, columna 1 y la de la fila 5, columna 2), que muestran una conexión entre alters de las clases *RS* y *HR_RS*.

La Figura 5 ilustra la variación individual en la proporción de los alters en las redes personales de los estudiantes matriculados sólo en RS que estaban utilizando el PLE. Como muestra la figura, la mayor parte de las redes tienen sus lazos distribuidos entre todos los tipos de alter. Sin embargo, hubo algunos estudiantes que no establecieron contacto con estudiantes de HR. Además, hubo tres configuraciones de red particulares: el estudiante cuya red está representada en la fila 2, columna 1 sólo interaccionó con un compañero (nodo de color blanco) de su grupo de trabajo; el estudiante cuya red está representada en la fila 5, columna

4 sólo interaccionó con los compañeros de su grupo de trabajo; y finalmente, el estudiante cuya red está representada en la fila 4, columna 1, interaccionó con todos los tipos de alter, excepto con los compañeros de su curso que no pertenecían a su grupo de trabajo (HR). Si nos fijamos en la conexión entre los alters, podemos apreciar que todos los alter estaban conectados en la mayor parte de las redes.

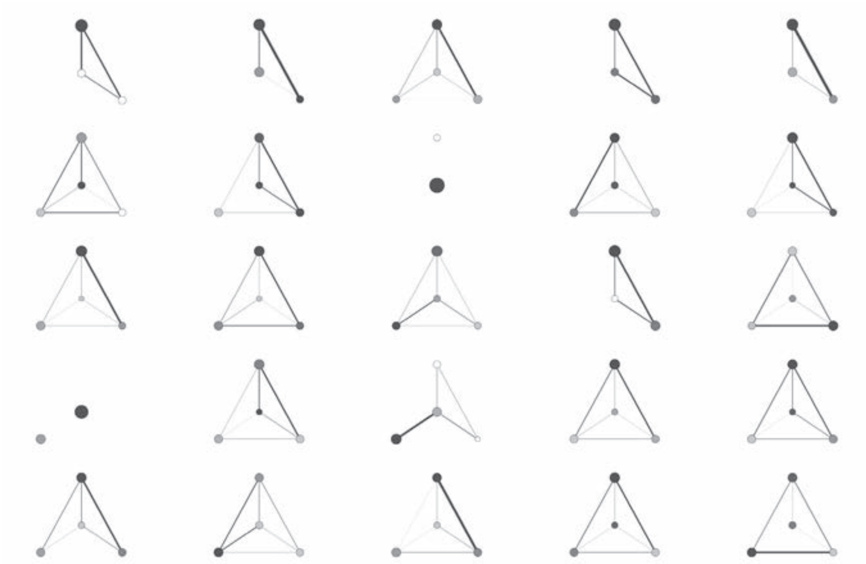


Fig. 3. Visualización en "clustered graphs" para los estudiantes de HR usando PLE.



Fig. 4. Visualización en "clustered graphs" para los estudiantes de RS usando VLE.

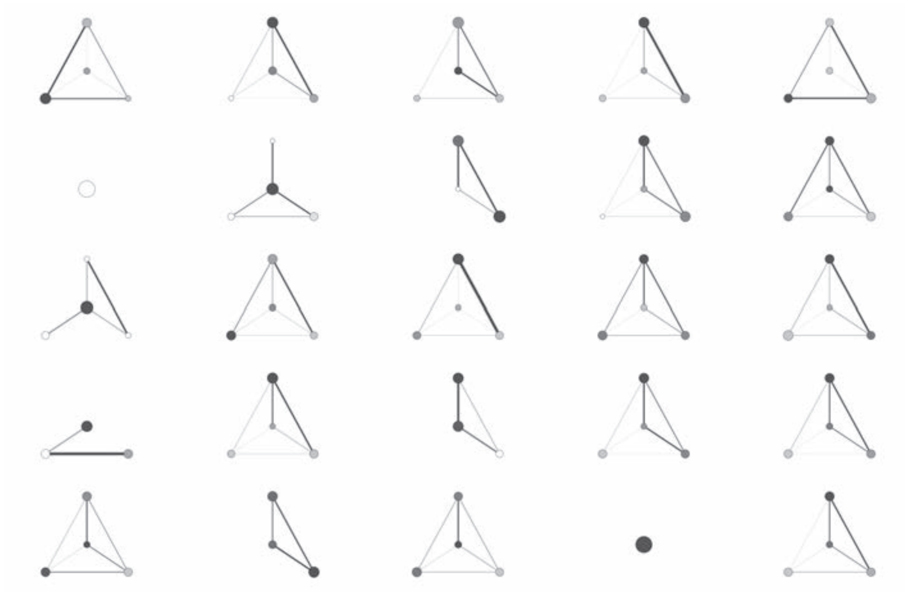


Fig. 5. Visualización en "clustered graphs" para los estudiantes de RS usando PLE.

Conclusiones

Como hemos podido ver en la sección de resultados, la configuración de las redes personales de los estudiantes que participaron en el estudio de caso descrito es diferente según el estudiante haya utilizado un VLE o un PLE. Concretamente, las redes personales de los estudiantes que utilizan el PLE se muestran más densamente conectadas que las de aquellos estudiantes que utilizan un VLE. Mientras que en el caso de los estudiantes que utilizan el VLE la interacción se centra en los contactos con los miembros de su grupo de trabajo y en los compañeros del curso en el que están matriculados, en el caso de los estudiantes que utilizan el PLE, la interacción también alcanza a los compañeros del otro curso. Desde un punto de vista tecnológico y de uso, ¿qué factores explican las diferencias en la composición y estructura de las redes personales en ambos entornos de aprendizaje?

Los estudiantes matriculados en cursos totalmente virtuales tienen una gran cantidad de materiales que revisar, conversaciones en las que participar, trabajos en los que colaborar y tareas que entregar. Cuando las actividades del curso se articulan a través de múltiples servicios externos, todos esos materiales, conversaciones y entregables se dispersan a través de una multitud de servicios y se vuelven menos observables, lo cual dificulta la tarea de compartirlos con otros usuarios. De esta forma, si alguien quiere conocer qué nuevos posts he publicado en mi blog, qué nuevas presentaciones he subido a mi cuenta de Slideshare... esa persona tendría que acudir a la página Web del servicio en cuestión, buscar la cuenta que desea consultar y revisar los recursos para saber cuáles son los últimos que se han añadido. Este procedimiento puede resultar muy tedioso cuando el volumen de usuarios y servicios implicados es muy grande. Por ejemplo, en el contexto de estos cursos hay 121 usuarios,

cada uno de los cuales utiliza 5 servicios, lo cual supone un total de 605 perfiles a localizar y revisar.

Un entorno de aprendizaje que permita visualizar toda esa actividad en una única ventana hace más fácil que el estudiante considere toda la multiplicidad de elementos que forman el curso, y por lo tanto hace más probable que el estudiante los utilice y participe en ellos. Un VLE como Moodle carece de herramientas que permitan capturar automáticamente la actividad digital de un conjunto de estudiantes en servicios externos. Sin embargo, el iPLE dispone de tres características que permiten hacerlo. En primer lugar, desde el inicio se conecta a un colectivo a una *red de iPLEs* preconfigurada por los profesores para asegurar la conectividad en el contexto de los curso. En segundo lugar, el *learn-streaming* que permite recopilar, centralizar y compartir la actividad digital de los estudiantes en los gestores de contenido y repositorios de recursos de aprendizaje. Por último, *la ventana única* que integra las interfaces de servicios institucionales y externos dentro del iPLE y que permite visualizar el *learn-streaming* de los estudiantes que participan en la red de iPLEs.

Bibliografía

Brandes, U., Lerner, J., Lubbers, M.J., Molina, J.L., McCarty, C. (2008). Visual statis- tics for collections of clustered graphs. En: *Proceedings of the 2008 IEEE Pacific Visualization Symposium*, Kyoto, Japan.

Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Benito, M., y Romo, J. (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from University's perspective. *Interactive Learning Environments, 18*(3), 293-308

Castañeda, L. (2010). EDUTEC 2010: de lo menos bueno. Retrieved from http://lindacastaneda.com/mushware///index.php/edutec10nobueno

Hemmi, A., Bayne, S., y Land, R. (2009). The appropriation and repurposing of social technologies in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning, 25*(1), 19−30.

Hrastinski, S., y Dennen, V. (2012). Social media in higher education: Introduction to the special issue. *The Internet and Higher Education, 15*(1), 1-2.

Meyer, K. (2010). Web 2.0 research: Introduction to the special issue. *The Internet and Higher Education, 13*(4), 177-178.

Molina, J.L., Lerner, J., y Goméz, S. (2008). Patrones de cambio de las redes personales de inmigrantes en Cataluña. *REDES. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales, 15*(4), 48-61.

Wild, F., Mödritscher, F., y Sigurdarson, S.E. (2008). Designing for change: Mash-up personal learning environments. *eLearning Papers, 9*. Retrieved from http://www. elearningeuropa.info/files/media/media15972.pdf

Capítulo 8.3

Campus SAPO: promocionar la idea de PLE con tecnologías sostenidas desde las instituciones

Carlos Santos y Luis Pedro
Universidade de Aveiro

Motivación para la investigación

Ya en 2008, nuestras experiencias pedagógicas promoviendo el uso de las herramientas de la Web 2.0 y la construcción de PLEs suscitaron la idea de expandir esas prácticas y herramientas a todos los miembros de la Universidad de Aveiro.

Como cuestión de hecho, los resultados fueron tan prometedores y los comentarios tan positivos, que podríamos imaginar la aplicación de estas ideas en un contexto más amplio como gran solución para mejorar una enseñanza y un proceso de aprendizaje más bien rígidos. Más adelante, este tipo de prácticas podrían también ser grandes promotoras del concepto de PLE y creíamos firmemente que la tecnología podría ser un detonador del cambio.

Una cuestión, sin embargo, era crítica. Era imposible ensamblar una plataforma integrada y coherente con tecnologías Web 2.0 que descansara en su mayor parte en soluciones de terceros muy diferentes. Este enfoque daría lugar a una experiencia dispersa, poniendo el énfasis de la plataforma en la tecnología en lugar de ponerla en sus usuarios y en cómo se usa.

Siguiendo esta línea de pensamiento, nuestra meta se convirtió en seguir adelante con un "nuevo" enfoque: una plataforma integrada Web 2.0 institucionalmente soportada que, aunque proporcionada por una institución de educación superior, podría incorporar los principales conceptos de las herramientas Web 2.0: comunicación, intercambio y apertura.

Este enfoque integrado también sería importante porque proporcionaría un contexto inicial compartido para los usuarios permitiéndoles discutir intereses comunes, pero, al mismo

tiempo, abrirla la posibilidad a los usuarios de construir su propio entorno personal de aprendizaje tomando como base sus intereses y motivaciones.

Desde el punto de vista de la innovación educativa, la tecnología era vista como un promotor del cambio, es decir, consideramos que una amplia adopción institucional de las herramientas Web 2.0 puede ser un detonante para la transformación de las instituciones de Educación Superior en organizaciones más abiertas.

Tecnologías integradas para apoyar la idea de PLE - Campus SAPO

La conceptualización y el desarrollo de la plataforma Campus SAPO se hizo teniendo en cuenta algunos principios básicos de la tecnología de la Web 2.0 , a los que también se incorporó un potente punto de vista pedagógico, es decir, la plataforma y su desarrollo pretenden transmitir una visión particular de lo que la experiencia de aprendizaje debería/podría ser desde el punto de vista de sus promotores. Las directrices principales de Campus SAPO son:

- *Igualdad*: todos los usuarios del Campus SAPO son iguales y comparten los mismos privilegios.
- *Acceso libre*: los servicios de la plataforma son abiertos y gratuitos para toda la comunidad.
- *Uso libre*: todo el contenido publicado en la plataforma está (des)protegido, por defecto, por una licencia *Creative Commons* (CC) no restrictiva.
- *Escuela sin muros*: la plataforma fomenta el consumo amplio y abierto y la participación de (y en) sus servicios básicos.
- *Control efectivo*: el Campus SAPO tiene como objetivo proporcionar a sus usuarios una control real de su PLE. Esto significa que los usuarios deben ser capaces de decidir qué deben usar en su PLE y cuándo y cómo usarlo.
- *Privacidad*: Los datos publicados en el Campus SAPO no son accesibles por ningún medio distinto de la propia aplicación o otras personas.
- *El aprendizaje lo largo de toda la vida*: el Campus SAPO garantiza a sus usuarios la posibilidad de continuar usando las tecnologías institucionales, creando así un vínculo activo que no existe actualmente y que podría ser una ventaja para ambas partes.
- *Identidad digital*: al ser un espacio digital dentro de la institución de educación superior, el Campus SAPO está contribuyendo al desarrollo de las identidades digitales de sus usuarios.
- *La metacognición*: el Campus SAPO anima los procesos de intercambio y conexión que pueden ayudar a los estudiantes a ser más conscientes de sus propios procesos de aprendizaje y estrategias.

La plataforma Campus SAPO está disponible para toda la comunidad de la Universidad de Aveiro desde 2009 y puede ser explorada en http://campus.ua.sapo.pt.

A continuación se presentan dos imágenes de su página de inicio (con las últimas aportaciones de los miembros en la plataforma) y el área PLE, que comprende un conjunto de *widgets* que son elegidos por el usuario y que forman su entorno personal de aprendizaje. Esta zona del Campus SAPO es totalmente personal y cada usuario puede construirla reflejando sus propios intereses de aprendizaje y sociales, sin ninguna interferencia.

La investigación realizada sobre el uso de la plataforma en la comunidad de la Universidad de Aveiro reveló que los usuarios valoraron:





- *La visibilidad de contenido*: la mayoría de los usuarios consideran que la plataforma Campus SAPO ha tenido un impacto positivo en lo que se refiere a la visibilidad de sus contenidos.
- *La visibilidad de las actividades*: los eventos institucionales relevantes han sido registrados en el servicio de compartir fotos que permite una rápida distribución de estos materiales.
- *La visibilidad de la investigación*: las herramientas del Campus SAPO han sido utilizadas por estudiantes de Máster y Doctorado para reunir información de investigación relevante e incluso, en algunos casos, para construir los primeros pasos de sus proyectos de investigación. Además, al compartir esta información, los estudiantes han sido capaces de compartir recursos y aprender de lo que otros estudiantes están haciendo con sus propios proyectos de investigación.

- *La visibilidad de las personas*: los miembros del Campus SAPO creen en el potencial de la plataforma para aumentar su presencia en la Web.
- *Compartir experiencias dentro la comunidad/institución*: seguir la actividad reciente o buscar dentro del Campus SAPO permite a los usuarios obtener un rápido *feedback* acerca de lo que otros están haciendo dentro de la comunidad/institución. Esta toma de conciencia personal de los trabajos realizados por otros ayuda a una barrera clásica dentro de las comunidades de aprendizaje y las instituciones donde es difícil acceder al trabajo que hacen otros. Este enfoque *sin muros* podría ser una contribución positiva hacia el intercambio de experiencias dentro de la comunidad y los usuarios del Campus SAPO reconocen que ha tenido un alto impacto positivo.
- *El intercambio de experiencias con los miembros externos y con otras comunidades*: Aunque positivo, este aspecto ha tenido menos impacto entre los miembros del Campus. Según parece, los usuarios no reconocen que el Campus SAPO les permita más oportunidades a la hora de interactuar con terceros. Esta limitación quizá esté relacionada por la imposibilidad de que usuarios externos se registren en la plataforma y también por el uso generalizado de otras comunidades sociales como Facebook y Twitter.
- *Un mejor uso de la Web para el aprendizaje*: El uso guiado y apoyado de herramientas Web 2.0 en un entorno social seguro y amigable fue valorado muy positivamente por los usuarios del Campus SAPO.

Pensando en el futuro - Escolas SAPO Campus

Animados por los comentarios positivos y los resultados de la experiencia anterior, decidimos dar un paso más hacia una nueva plataforma con los mismos objetivos principales, pero capaz de brindar servicio a un número ilimitado de instituciones educativas, y no sólo de educación superior.

Creemos que los mismos objetivos que tratamos de conseguir en un escenario de educación superior se podrían aplicar a las instituciones de otros niveles educativos y también a otros escenarios no estrictamente relacionados con el sistema educativo formal (ONG, empresas, etc.).

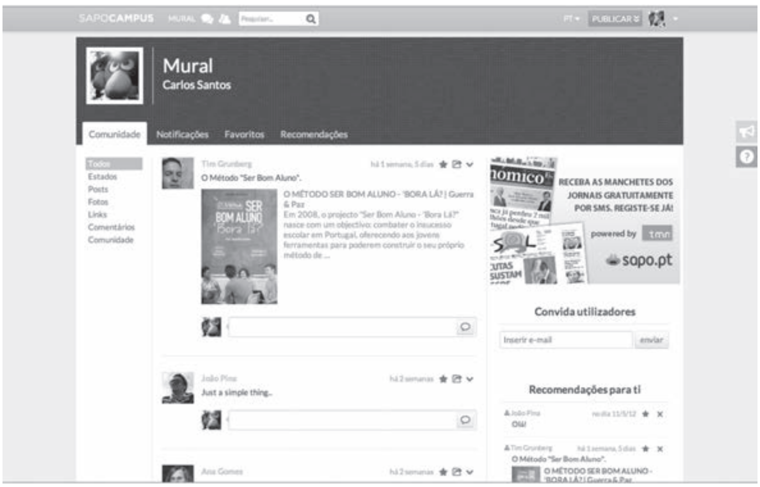
Esta nueva plataforma sigue un nuevo enfoque que hemos considerado más orientada al usuario y lo social y menos al contenido. También abandonamos la perspectiva centrada en *widgets* de la plataforma anterior y hemos construido una nueva área personal que sigue un modelo de suministro de noticias con algunos complementos que son monitorizados con el fin de comprender su relevancia para el aprendizaje.

La plataforma (http://campus.sapo.pt) ha comenzado a ser utilizada por aproximadamente 50 escuelas de enseñanza primaria de Portugal en una experiencia piloto (septiembre de 2012) en el contexto de un proyecto de I+D. Esto representa una aumento importante en lo que se refiere al número de usuarios (~25.000 nuevos miembros) y también establece las bases para el uso de la plataforma en un conjunto de escenarios de aprendizaje nuevos y desafiantes.

Conectar usuarios en su propio contexto educativo (la escuela) y ser capaces de buscar relaciones entre contextos educativos similares (escuelas con escuelas) abre una serie de oportunidades de enseñanza y aprendizaje que nuestro equipo tiene como objetivo investigar.



Página de la Escuela



Área personal en el nuevo Campus SAPO

Actualmente, nuestro interés principal de investigación están relacionado con el uso de sistemas de recomendación apoyados en contextos educativos, marcadores sociales en educación y el uso de “insignias” (*badges*) como una herramienta de aprendizaje y motivación en las escuelas. Ahora bien, todos estos temas están a su vez relacionados con un concepto que tratamos de explorar desde nuestro enfoque de la tecnología educativa apoyada por las instituciones: el entorno compartido personal de aprendizaje (ShaPLE S*hared Personal Learning Environment*).

Capítulo 8.4

El proyecto DIPRO 2.0

Ana Isabel Vázquez-Martínez
Universidad de Sevilla

¿Qué es DIPRO 2.0?

DIPRO 2.0 es un proyecto I+D+i financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del gobierno español (EDU2009-08893); y significa *Diseño, producción y evaluación en un entorno de aprendizaje 2.0, para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*.

Con este proyecto se pretende capacitar al profesorado universitario en el manejo e incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pero esa formación, y aprovechando las características de los entornos telemáticos, se ha pretendido que sea flexible y adaptada a los intereses particulares de cada docente. Por ello, el entorno telemático creado partía de unas premisas concretas: a) desde un punto de vista técnico se ha diseñado con una estructura abierta para que pueda ser utilizado sin la necesidad de programas informáticos determinados, es decir, el entorno será desarrollado preferentemente bajo la arquitectura de software libre; b) cuenta con zonas específicas que permiten la adquisición de información sobre contenidos referidos a la utilización didáctica de las TIC, zonas para el intercambio de información y construcción colaborativa de conocimiento, y una zona para desarrollar un teleobservatorio para la transferencia de resultados de investigación y la creación de redes de conocimiento distribuido en el ámbito de la incorporación de las TIC a la docencia universitaria.



Figura 1. Página principal de DIPRO 2.0

Pero, además DIPRO 2.0 se constituye como un *Personal Learning Environment*, en el que el aprendiz, en este caso, el docente, tiene un mayor control sobre sus experiencias de aprendizaje, en la gestión de los recursos, el trabajo realizado o las actividades en las que participan, entre otros aspectos.

Por qué DIPRO 2.0 es importante

La respuesta se puede abordar desde diferentes perspectivas, nos centramos en dos que entendemos decisivas. La primera, como se ha indicado, la necesidad de formación del profesorado universitario. La segunda, y no menos importante, que a través de la flexibilidad mencionada, de la necesaria construcción cooperativa del conocimiento y el empleo de herramientas de diversa índole como Facebook, Hi5, Blogger, WordPress, Wikipedia, MediaWiki, Flicker, Picassa o Youtube, que se incluyen como *gadgets*, le descubran al docente nuevos instrumentos que incorporar a la docencia y al aprendizaje autónomo de sus alumnos. El aprendizaje a través de la experimentación, y ambos puestos a disposición de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos del proyecto

Cualquier proyecto que se aborde desde un punto de vista científico, y también pragmático, como lo ha sido este, debe tener una orientación clara a la consecución de objetivos que dirigen la acción. En el caso de DIPRO 2.0, los objetivos que se han pretendido, se entienden que son amplios y ambiciosos, pero de forma sintética se pueden recoger en los siguientes:

1. Elaborar temáticas básicas de forma consensuada entre diferentes profesionales del ámbito de la Tecnología educativa sobre las áreas más significativas en las cuales debe capacitarse al profesorado universitario para el manejo didáctico de las TIC.

2. Crear un entorno formativo telemático bajo la arquitectura Web 2.0, destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y competencias para la utilización e inserción de las TIC en su actividad profesional.
3. Validar el entorno formativo telemático, tanto en lo que se refiere a la propuesta de estructurar los contenidos, como a las diversas herramientas de comunicación (blog, wikis,...) creadas.
4. Configurar una comunidad virtual de profesorado universitario preocupado por la utilización educativa de las TIC y por la formación del profesorado para el uso de las TIC.

Organización y estructura de DIPRO 2.0

Los contenidos se organizan entorno a 3 bloques principales, que dan lugar a 14 módulos de aprendizaje (tabla 1).

Bloque I: Aspectos introductorios.	1º Modalidades de formación integrando tic: enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning.
	2º Uso de las tecnologías en la enseñanza universitaria.
	3º Criterios generales para la integración, el diseño y la producción de las TIC en la enseñanza universitaria.
Bloque II: Herramientas servicios y recursos para la formación en contextos de educación superior.	4º Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (I): pizarra digital y presentaciones colectivas informatizadas.
	5º Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (II): los hipermedia y multimedia.
	6º Recursos audiovisuales en la red.
	7º La videoconferencia como herramienta didáctica.
	8º Herramientas telemáticas para la comunicación.
	9º Entornos Web 2.0. En la formación universitaria.
Bloque III: Aspectos metodológicos y evaluación.	10º Metodologías y estrategias didácticas centradas en el alumno para el aprendizaje en red individuales y grupales/colaborativas.
	11º La tutoría virtual.
	12º Las Webquest en la formación universitaria.
	13º Bases generales para la evaluación de tic para la enseñanza universitaria.
	14º La utilización de las TIC como instrumento de evaluación de los estudiantes

Tabla 1. Bloques y módulos de contenido de DIPRO 2.0

Para la selección de los contenidos se recurrió al método Delphi modificado, esto es, fueron sometidos a dos rondas de juicio de expertos. En la primera participaron 68, y 65 en la segunda vuelta. Los expertos seleccionados fueron profesores participantes en otros proyectos de investigación y profesores que impartían las asignaturas de Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías tanto en universidades españolas como latinoamericanas.

Todos los módulos de aprendizaje presentan una estructura común y que gráficamente se recoge en el menú general de la figura 2 (parte izquierda de la figura). Sin embargo, esa estructura, tan aparentemente sencilla, encierra “sorpresas” que el estudioso irá descubriendo conforme la curiosidad y el querer saber cada vez más, le irá descubriendo.



Figura 2. Menú general común, y contenidos para cada bloque.

Por qué DIPRO.2.0 es un PLE

Todos y cada uno de nosotros tiene su propia estrategia y red de aprendizaje. Como se ha indicado con anterioridad, el sistema permite la libre navegación por cada módulo en particular, y la acción completa en general, en función del interés del docente, o de las carencias que encuentre en su relación con las TIC al servicio de la docencia. Luego, ya se debe destacar la primera característica, los recursos al servicio de quien quiere formarse, ¿qué necesito?,

¿qué se?, ¿qué quiero saber?, ¿de qué quiero saber más? De otra parte, se ha destacado en la figura 2, la presencia de foros, herramienta necesaria en cuanto que si bien el esfuerzo de aprendizaje es individual, la construcción del conocimiento es de carácter colectivo. Esto da lugar a la innegable necesidad de crear una red, más o menos tupida en función de las necesidades coyunturales e individuales de cada usuario. Y, en este momento debemos hacer un alto, amplio repertorio de materiales, gran cantidad de tareas, herramienta de comunicación asíncrona. ¿Qué necesito para aprender? Tomo lo que estimo oportuno y necesario para mi formación. ¿Tengo carencias? ¿Me quiero poner a prueba? En ese caso, ¿qué tal si hago las tareas? Mis respuestas responden a las expectativas de las rúbricas. Sí, magnífico, pero ¿puedo seguir aprendiendo? Evidentemente, ¿he leído todos los recursos de profundización?, que tal si esto solo ha sido la semilla para mi avance personal, un documento cuenta con sus propios recursos informacionales, algún título me sugiere nuevas expectativas, y si lo localizo y lo estudio. O si, empleo las herramientas incluidas como *gadgets* para seguir buscando. Y, si, eso que he encontrado y valoro como necesario, lo pongo a disposición de esos otros usuarios a los que no conozco (Zona de carga de cada módulo), pero que comparten mi misma preocupación e interés. Y si otros, que tampoco me conocen, proceden de la misma manera. ¿Hasta dónde podría llegar mi aprendizaje? ¿Hasta dónde podría llegar tu aprendizaje? ¿Hasta dónde podría llegar NUESTRO aprendizaje?

Mi espacio de aprendizaje es mío, pero, ¿y… si lo comparto contigo?

Capítulo 8.5

CAPPLE: Explorando los PLE de los futuros profesionales

Mª Paz Prendes
Universidad de Murcia

El proyecto CAPPLE "Competencias para el aprendizaje permanente basado en el uso de PLEs: análisis de los futuros profesionales y propuestas de mejora", es un proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad español, dentro de la convocatoria de I+D para ser desarrollado en el trienio 2013-2016 y que es liderado por el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia.

Este proyecto pretende a lo largo de los próximos 3 años, la descripción y el análisis prospectivo, tanto en términos técnicos como en términos funcionales, de los entornos personales de aprendizaje (PLEs) de los futuros profesionales españoles de todas las áreas de conocimiento (estudiantes de último año de carrera universitaria) de toda España.

Con ello pretendemos conocer cómo son dichos entornos, cuáles son sus particularidades, qué tipo de estrategias se han utilizado para configurarse y cuáles de ellas se asocian a la educación formal, así como qué tipo de carencias de formación transversal proponen.

De esta manera se pretende conocer mejor los procesos de creación, gestión y enriquecimiento de los mismos, así como evidenciar estrategias necesarias para mejorar su potenciación desde la educación formal, entendiendo que son éstos elementos clave del desarrollo educativo de los ciudadanos, de su identidad digital y de su capacidad de formación a lo largo de toda la vida.

Justificación

De manera general, consideramos que el concepto de PLE aporta un marco de reflexión

sobre el valor de sistematizar y promover la construcción, por parte de cada persona, de su propio entorno personal para aprender, entorno que reelaborará a lo largo de su vida en función de sus necesidades e intereses.

La importancia sin precedentes del aprendizaje a lo largo de toda la vida, la relevancia de las TIC en dicha formación, así como la cada vez mayor transparencia entre las fronteras de la educación formal, no formal e informal, han traído consigo el auge de una manera concreta de entender la forma en la aprendemos y en que gestionamos nuestros recursos para aprender, los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs).

Desde la aparición del término de forma (se suele situar en 2004), en torno a los PLEs se han llevado a cabo algunas series de investigaciones, especialmente dirigidas a conceptualizarlos, difundir el término, ubicarlos y ayudar a construirlos en situaciones concretas –especialmente de educación informal–. No obstante, seguimos sin saber si los aprendices a lo largo de toda la vida (todos, pero los profesionales de forma especial) son conscientes de que poseen un PLE y de la importancia del mismo, así como desconocemos cómo son esos PLEs.

Pero además, seguimos sin abordar la forma en que la educación formal acomete la construcción de dichos entornos en las personas y, hasta qué punto, la ineludible responsabilidad de la educación formal –y en concreto la Ed. Superior– de formar a los futuros profesionales pasa por enseñarles a explicitar, organizar y enriquecer su PLE tomando como base el uso de las herramientas telemáticas necesarias y las estrategias de aprendizaje pertinentes, que les garanticen las mejores oportunidades de desarrollo profesional en el resto de su vida.

La idea es simple: si como docentes enseñamos a los estudiantes a aprender permanentemente en Internet (en este caso mediante la construcción, gestión y refinamiento constante de su PLE), podrán seguir desarrollándose profesional y personalmente de forma integral y permanente en sus hogares y puestos de trabajo. Por lo mismo entendemos que la educación formal –y la universidad en este caso– debería ofrecer al alumno la oportunidad de ir adaptando el entorno ofrecido por ella a sus propias necesidades de formación y a la vez proveer herramientas al alumno para que, al salir de esa etapa de formación, sea capaz de mantener y enriquecer su propio entorno personalizado.

Objetivos específicos y Estrategia de trabajo

La meta general que desglosamos al principio de este documento se concreta en los siguientes objetivos específicos que nos ocuparán durante los próximos 3 años:

1. Describir las estrategias y herramientas concretas utilizadas de forma habitual por estudiantes universitarios de último curso de todas las áreas de conocimiento para enriquecer y gestionar su proceso de aprendizaje, dentro y fuera de las aulas. Especialmente aquellas que tienen lugar en contextos electrónicos.
2. Analizar, tanto en términos técnicos como en términos funcionales, los entornos personales de aprendizaje (PLEs) de los futuros profesionales españoles –estudiantes universitarios de último curso de todas las áreas de conocimiento.
3. Realizar un análisis conjunto tanto de los componentes y de los modelos obtenidos y sus implicaciones educativas, para proponer estrategias de enriquecimiento del proceso de creación y gestión de PLEs para los futuros profesionales impulsadas desde el contexto universitario.
4. Difundir los datos y las conclusiones del proyecto y proponer la ampliación de su ámbito de alcance no sólo al ámbito universitario español, sino al europeo e internacional

tanto en lo que se refiere a los datos que se vayan obteniendo en progresión, como las conclusiones más relevantes del proyecto mismo.

Es decir, nos interesa la panorámica de lo que pasa entre nuestros estudiantes, pero nos interesa especialmente ir más allá de un análisis descriptivo de dicha panorámica y tratar de que el análisis que consigamos abra puertas de investigación y docencia realmente interesantes.

Todo por venir

Como hemos dicho más arriba, al momento de escribir este documento, nos encontramos en el comienzo mismo del proyecto y no tenemos mucho más que planes en el bolsillo.

No obstante, contamos con un grupo extraordinario y multidisciplinar de investigadores, en mayoría provenientes de diferentes universidades de España, pero también con un grupo de expertos internacionales, todos ellos con una calidad excepcional desde el punto de vista humano y que constituyen un buen número de los escritores e investigadores que han escrito e investigado sobre PLE en los últimos años (algunos de los cuales además participan como autores en este libro).

El que emprendemos es un proyecto ambicioso, complejo y multidisciplinar, que creemos firmemente que puede tener impacto, tanto en la investigación fundamental en este campo (con el modelado de PLEs, la creación de una herramientas para análisis y diagramación de los mismos, y la evidencia empírica de su naturaleza), como en las aplicaciones institucionales de sus conclusiones a la estrategia de formación inicial profesional, y por qué no, incluso a la educación básica.

Ese es el reto que proponemos.

Sección 9
Otras Perspectivas sobre PLEs



Como hemos mencionado en el primer capítulo de este libro, mucho de lo que se ha dicho sobre PLEs y de las reflexiones más interesantes al respecto vienen del ámbito angloparlante y del contexto de los blogs (es difícil encontrar artículos en castellano que hablen de este particular y que sean anteriores a 2009). Los nombres que han marcado la historia de la investigación sobre PLEs hablan mayoritariamente inglés y se mueven principalmente en la blogosfera.

Con la intención de cerrar este libro abriendo la mirada del lector a otros contextos de enorme influencia e intentando volver a algunos aspectos básicos de la reflexión sobre PLEs, a continuación, tres de esos autores de habla inglesa que dieron algunos de los primeros pasos en el campo de estudio de los PLEs nos ofrecen tres miradas desde tres perspectivas: la perspectiva de la enseñanza (Alec Couros), la de la metodología (Gráinne Conole) y la visión del presente y futuro de los PLE (Graham Attwell).

Capítulo 9.1

Visualizando la Enseñanza Abierta

Alec Couros
Universidad de Regina, Canadá

En este capítulo (fruto de dos entradas que publiqué en su día en mi blog y de los comentarios que algunos amables lectores hicieron a la primero de ellas, (Couros, 2009a y 2009b) quisiera introducir una definición de trabajo sobre *enseñanza abierta* y dos imágenes que incluyen analogías sobre el funcionamiento de un aula abierta y sobre el nuevo papel del educador.

Enseñanza Abierta: definición de trabajo

En primer lugar diré que la *enseñanza abierta* va mucho más allá de los parámetros del movimiento de software libre y de código abierto, más allá de la defensa de contenido abierto y las licencias *copyleft*, y más allá de libre acceso a los recursos. Para la enseñanza abierta son importantes los mecanismos, los procesos y los productos, aunque estos últimos no deben ser vistos como los objetivos finales en sí mismos. La enseñanza abierta puede facilitar un enfoque más social, colaborativo, autodeterminado y sostenido, del aprendizaje entendido como algo permanente.

Este enfoque se basa en una serie supuestos básicos sobre la enseñanza, el aprendizaje y la sociedad que se incluyen en esa noción de "apertura". Algunos de los supuestos más importantes que la sustentan son:

- La importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje.

- La importancia de un uso crítico de los medios de comunicación y la competencia tecnológica como una forma de evidenciar y de "deconstruir" el poder y la influencia de los consumidores/usuarios.
- Un fuerte enfoque hacia el aprendizaje social, la colaboración y el crecimiento del grupo (como un medio para el crecimiento individual).
- El fomento y la preservación de una sociedad del conocimiento libre y abierta, donde el acceso a la información y al conocimiento es un derecho humano básico (donde el conocimiento propio y la noción de propiedad se reducen drásticamente, o se destituyen totalmente).

Así pues, con base en lo que he planteado anteriormente, propongo a continuación mi definición de *enseñanza abierta*:

La enseñanza abierta es la facilitación de experiencias de aprendizaje que sean abiertas, transparentes, colaborativas y sociales. Un profesor *abierto* es partidario de una sociedad del conocimiento libre y abierta, y apoya a sus estudiantes en el consumo crítico, la producción, la conexión y síntesis del conocimiento a través del desarrollo de redes de aprendizaje compartido.

Desde esa perspectiva, las actividades de los *profesores abiertos* pueden incluir todos o algunos de los siguientes rasgos diferenciales:

- La promoción y el uso de herramientas de software libre y/o abierto siempre que sea posible y beneficioso para el aprendizaje del estudiante.
- Integración de contenidos libres y abiertos y medios de comunicación en la enseñanza y el aprendizaje.
- Promoción de licencias de contenido *copyleft* para la producción de contenido de los alumnos, su publicación y difusión.
- El entendimiento por parte de los estudiantes de los asuntos relacionados con los derechos de autor (por ejemplo, las relaciones uso justo/trato justo o *copyleft*/derechos de autor).
- La facilitación y construcción distribuida de redes de aprendizaje personal del estudiante para el aprendizaje cooperativo y permanente.
- El desarrollo de entornos de aprendizaje reflexivo, centrados en el estudiante, que incorporen una amplia gama de estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- La apuesta por la apertura, la transparencia, la conectividad y el compromiso con un uso responsable de *copyright/copyleft* y de las licencias de uso.
- La promoción de la participación y desarrollo colaborativo de *culturas del don*[1] en el ámbito educativo y en toda la sociedad.

¿Y por qué *Creative Commons* y no licencias de Dominio Público?

No me opongo a la dedicación al dominio público en absoluto, de hecho, creo que es una

1. En antropología y ciencias sociales, una economía del don (también conocida como economía del regalo) es un modo de intercambio en el que bienes y servicios valiosos son regalados regularmente sin acuerdo explícito de inmediata o futura recompensa (i.e., no existe un *quid pro quo* formal). Véase Wikipedia: "Economía del don" en http://es.wikipedia.org/wiki/Economía_del_don).

forma pura de *dar* en el marco de la economía del conocimiento. Sin embargo, mi apoyo para las licencias *Creative Commons* se basa en algunas premisas que considero muy importantes:

- Da a los creadores la opción de elegir lo que autorizan a aplicar o guardar. (Creo que esto es vital en el caso de las obras de arte, aunque mi posición cambia radicalmente cuando hablamos de la vida, la muerte, la economía, la pobreza o la educación, por ejemplo cuando hablamos de patentes genéticas, farmacéuticas o de algunos recursos educativos). En mi trabajo como profesor, yo podría renunciar a los derechos de mi trabajo a través de las licencias *copyleft* y todavía tendría un salario. Sin embargo, los que se ganan la vida a través de la venta de libros, la música, la poesía, etc., no deben ser obligados a renunciar a unos derechos que son la base de su sustento.
- Creo que la “atribución” (el reconocimiento de la autoría) es vital para la historia y la evolución de las ideas en la sociedad. El requisito simple de ‘atribución’ que se incluye en las licencias *Creative Commons* no es mucho pedir.
- Las obras creativas, al menos con las actuales políticas económicas de Canadá y EE.UU., a menudo se producen como resultado de los actuales incentivos monetarios. No se trata de defender el sistema capitalista, sino más bien explicar que toda una realidad (por ejemplo, los copistas, licencias *copyleft*, piratas) son reacciones a las condiciones actuales restrictivas (por ejemplo, el concepto de “propiedad” intelectual) y no son en sí mismos, componentes de una alternativa económica viable.

También es importante saber que una designación verdadera de Dominio Público no es legalmente posible en muchas naciones. La nueva licencia de *Creative Commons Zero* (A0) es lo más cercano que los creadores pueden conseguir en algunas jurisdicciones[2].

Es interesante apuntar que, aunque lo prefiero, el término “enseñanza abierta” (*Open Teaching*) es en sí mismo problemático. En algunos momentos he preferido usar el término “educación abierta” (*Open Education*) para incluir en la discusión a aquellos que no se consideran “profesores”, pero ese término tiene ya un significado distinto. Ahora bien, espero con ansia el día en que no haya que distinguir entre los educadores que faciliten el aprendizaje de esta manera porque la “educación abierta” y la “enseñanza abierta” sean lo normal en educación.

La realidad del Aula: la disolución de los muros

En mi experiencia en la facilitación de los cursos CE831 (de mi universidad) y algunos cursos de postgrado, los estudiantes pasaron de una configuración de aprendizaje (un tanto) tradicional a un contexto de aprendizaje cada vez más interconectado. Las paredes del aula se fueron diluyendo a medida que los estudiantes desarrollaron sus redes personales de aprendizaje (PLNs).

Decimos entonces que a través de las interacciones con los alumnos y ex alumnos, la práctica resultante ha sido un ambiente de aprendizaje donde las paredes están diluidas. Este proceso se visualiza a través de la siguiente imagen.

2. Mas información en http://www.plagiarismtoday.com/2009/02/25/cc0-waiving-copyrights/

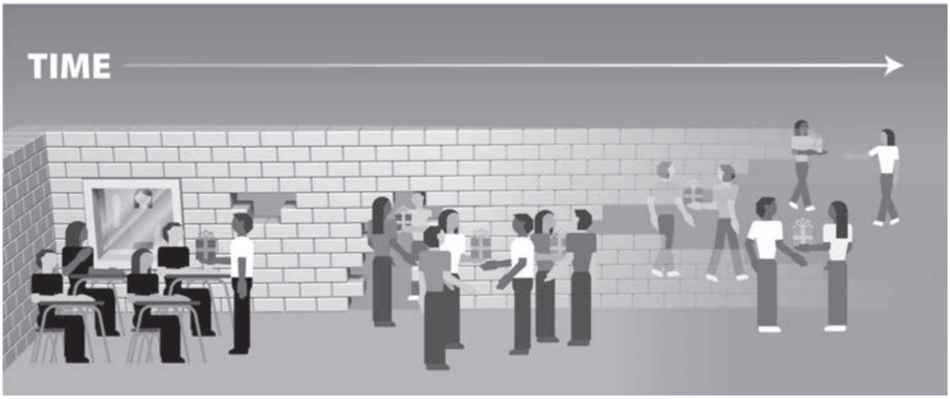


Fig. 1. Enseñanza abierta – Diluyendo los muros. Open Teaching - *Thinning the Walls* http://www.flickr.com/photos/courosa/3327017298/

Usando los principios rectores de la enseñanza abierta, los estudiantes son capaces de adquirir no sólo las habilidades requeridas en el curso, autoeficacia y conocimiento, sino que lo hacen a medida que desarrollan sus propias redes personales de aprendizaje (PLNs).

Los educadores, a su vez, guían el proceso utilizando sus propias PLNs, con una gran variedad de experiencias de enseñanza/aprendizaje, y usando el andamiaje (distribuido) de esas redes.

El conocimiento se negocia, gestiona e intercambia. Puede desarrollarse una "economía del don" a través del pago por medio de las interacciones y colaboraciones significativas.

El rol del docente: El Sherpa de la Red

En un entorno digital rico en medios de comunicación, los educadores también pueden asumir diferentes roles, roles que superan las metáforas del "sabio en el estrado" o la del "guía al lado", etc. El "Sherpa de la Red" (*Network Sherpa*) puede ser una metáfora adecuada para describir estos procesos pedagógicos.

Esta metáfora proyecta el rol del profesor como alguien que "conoce el terreno", ayuda a guiar a los estudiantes a fin de rodear los obstáculos y está dirigido principalmente por los intereses del alumno, sus objetivos y conocimientos. El terreno en este caso consiste en el desarrollo de la competencia digital (conciencia sobre la misma y pensamiento crítico), redes sociales (conexiones) y el conocimiento conectado/conectivo.

Al igual que con cualquier modelo/imagen/diagrama/metáfora, esta metáfora tiene limitaciones y defectos:

- La idea de que el sherpa lleva toda la "carga" de aprendizaje (entiendo que cada individuo es portador de una carga de equipaje idéntica).
- La dificultad de (re)presentar la indagación en el diagrama (o en la misma analogía).
- El hecho de que pasa por alto la enorme cantidad de aprendizaje que realizan los profesores de sus estudiantes y hasta incluso alguna mala interpretación étnica o discriminatoria hacia los mismos "sherpas".



Fig. 2. Enseñanza Abierta – El Sherpa de la Red. Open Teaching – Network Sherpa http://www.flickr.com/photos/courosa/3293199214/

A pesar de ello, considero que estos tres elementos (la definición de trabajo de la enseñanza abierta, la disolución de los muros en las aulas y el entendimiento del profesor como "Sherpa de la Red") pueden entenderse como definitorios de algunos de los cambios percibidos en la enseñanza y el aprendizaje y que estas analogías y metáforas nos ayudan a entenderlos y debatir en torno a ellos.

Referencias

Couros, A. (2009a, 19 de febrero). Visualizing Open/Networked Teaching [Entrada de Blog]. Disponible en: http://educationaltechnology.ca/couros/1335

Couros, A. (2009b, 4 de marzo). Visualizing Open/Networked Teaching: Revisited [Entrada de Blog]. Disponible en: http://educationaltechnology.ca/couros/1373

Capítulo 9.2

Las pedagogías de los entornos personales de aprendizaje

Gráinne Conole
Universidad de Leicester, Reino Unido

El año 1993 marcó un hito en lo que se refiere a la aparición de los Entornos de Enseñanza Aprendizaje (EVEA o *Learning Management Systems*, LMS) como sistemas integrales que funcionan como reflejo de la práctica docente y de cómo ésta sirve de apoyo al aprendizaje. Así, los EVEA o LMS consisten en un conjunto de herramientas que permiten a profesores y alumnos subir contenidos, comunicarse y colaborar, proporcionándoles además un sitio donde subir trabajos y obtener *feedback*. Hoy en día los LMS suelen incorporar además las llamadas herramientas de analíticas de aprendizaje (*learning analytics*) que procesan datos, analizan estadísticas, generan informes de uso y proporcionan a profesores y alumnos información sobre las interacciones del alumno y de su progresión en el entorno.

Los LMS fueron importantes, no sólo porque permitieron a los profesores crear entornos integrales de aprendizaje para sus alumnos, sino porque marcaron también un punto de inflexión en las instituciones, que empezaron a ver a las tecnologías, no como innovaciones periféricas y ajenas, sino como una parte de la infraestructura técnica básica ofertada a los estudiantes (Conole, en prensa). Sin embargo, los nuevos medios sociales y de participación, han permitido a los alumnos tener un mayor control de su aprendizaje y crear su propio entorno personalizado de aprendizaje personal (PLE).

EDUCAUSE[1] define un PLE como:

> El término Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) describe las herramientas, comunidades y servicios que constituyen las plataformas educativas individuales que los estudiantes utilizan para dirigir su propio aprendizaje y conseguir sus metas educativas. El PLE representa un alejamiento del modelo en el que los estudiantes consumen información a través de canales independientes, tales como la biblioteca, libros de texto, o un LMS, para ir a un modelo donde los alumnos establecen conexiones en un abanico cada vez mayor de recursos que ellos mismos seleccionan y organizan. El uso de los PLE implica un mayor énfasis en el papel que juega la metacognición en el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes asumir un papel activo, reflexionar y tomar decisiones sobre herramientas específicas y recursos que estén más profundamente comprometidos con facilitar su aprendizaje.

Los PLE sacan provecho de las posibilidades (*affordances)* de los medios sociales y participativos (Conole, 2013) y permiten a los aprendices establecer sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su aprendizaje –tanto los contenidos como los procesos- y comunicarse con otros en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes pueden combinar las herramientas disponibles en sus LMS institucionales con medios sociales para crear su propio entorno de aprendizaje personalizado. Los que están a favor de los PLE argumentan que ponen al alumno en el centro del proceso de aprendizaje, dándole el poder de tomar el control de su aprendizaje.

Attwell, un defensor clave del movimiento PLE, sostiene que los PLE serán fundamentales para el aprendizaje en el futuro (Atwell, 2007). Attwell alude al rostro cambiante de la educación y reflexiona sobre las diferentes formas en que la llamada “generación red” utiliza la tecnología para aprender. Sostiene que un PLE reconoce que el aprendizaje es continuo y busca proporcionar herramientas para apoyar ese aprendizaje. Van Harmelen, por su parte, describe las definiciones predominantes de los PLE y pasó a describir las dimensiones que caracterizan a los PLE (van Harmelen s.f.)[2]. Por su parte, Torres Kompen et al.[3], presentaron una serie de criterios y directrices para el uso de herramientas y servicios de la Web 2.0 para el desarrollo de entornos personales de aprendizaje (PLE) de manera que permitiesen gestionar el aprendizaje formal e informal en la ruta del aprendizaje para toda la vida (Torres Kompen, Edirisingha et al. 2008). Estos autores argumentan que un PLE no es un sitio en particular o una herramienta que contiene todas las aplicaciones y proporciona acceso a los usuarios, sino más bien un marco para la incorporación de las herramientas Web 2.0 y servicios elegidos por el alumno para recolectar y procesar de la información, a la vez que para conectar con otras personas y para crear conocimiento .

Los PLE pueden ser representados visualmente y en el sitio *Edtechpost*[4] encontramos una muestra de la rica variedad de formas en que los estudiantes pueden apropiarse de las tecnologías para apoyar su proceso de aprendizaje. En el Congreso “PLE Conference 2012”, una

1. http://www.educause.edu/library/resources/7-things-you-should-know-about-personal-learning-environments
2. Disponible en http://wiki.ties.k12.mn.us/file/view/PLEs_draft.pdf/282847312/PLEs_draft.pdf
3. http://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams
4. http://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams

de sus “des-conferencias” plenarias examinó la relación entre el LMSs (EVEAs) y PLEs[5] en ella se incluye un enlace a una serie de videos cortos en los que algunos investigadores en este campo ofrecen sus puntos de vista sobre los PLE. Resulta especialmente interesante el vídeo de Stephen Downes, quien ofreció una visión general sobre la distinción entre EVEAs y PLEs.

En los últimos años, los PLE adquieren una importancia mayor si cabe con la emergencia de los cursos masivos abiertos en línea (*Massive Open Online Courses*, MOOCs). En el blog de Christopher Sessums[6] se sostiene que los MOOCS proporcionan un mecanismo para que los alumnos creen su propio PLE. Los MOOCs tradicionalmente no tienen ningún itinerario de aprendizaje formal, en ellos los participantes pueden crear su propio PLE y elegir su propio itinerario de aprendizaje a través de los materiales y las actividades propuestas. En concreto, Cormier, Siemens y Downes abogan por el enfoque conectivista en los MOOCs que ellos han desarrollado (Siemens, 2005) y los entienden como un poderoso medio a través del cual los alumnos pueden entender el carácter social y participativo de la tecnología, y que les permite ser parte de una comunidad global, en red y distribuida con sus compañeros.

Kop (2011), por su parte, ofrece una reflexión crítica de esa visión asociada con los MOOCs y sostiene que existen tres aspectos que hay que tener en cuenta: 1) la necesidad de una alfabetización crítica y las relaciones de poder en la red, 2) el nivel de autonomía del estudiante, y 3) el nivel de presencia. En su evaluación de los MOOC, la autora indicó que la promesa de los MOOCs entendidos como ambientes de aprendizaje conectivista para promover el aprendizaje autónomo no coincidía con la realidad de las experiencias de los participantes. En concreto, muchos encontraron confusa la naturaleza distribuida de los MOOC y el alto nivel de los recursos y las contribuciones de los participantes, abrumadoras. Además, había un nivel alto de descontento entre los participantes y altas tasas de abandono. Parece que la creación eficaz de un PLE no resulta una tarea trivial y muchos estudiantes prefieren tener algún tipo de itinerario de aprendizaje guiado.

Hemos dicho antes en este capítulo que los PLE permiten a los estudiantes a tomar el control de su aprendizaje y aprovechar las *affordances* de los medios sociales y participativos para ser parte de una comunidad distribuida de iguales. Sin embargo, hemos dicho también que los estudiantes necesitan nuevas habilidades de alfabetización digital para configurar y utilizar eficazmente los PLE. Con la plétora de nuevas herramientas y recursos gratuitos disponibles, cada vez más estudiantes mezclan estos con herramientas de apoyo incluidas en sus LMS institucionales. Como resultado estamos viendo cómo se difuminan los límites entre la educación formal e informal y de los servicios de apoyo institucional y las herramientas libres.

Referencias

Atwell, G. (2007). “Personal Learning Environments: the future of learning?” eLearning papers 2(1).

Conole, G. (2013). *Open, social and participatory media. Designing for learning in an open world*. New York, Springer.

5. http://cloudworks.ac.uk/cloud/view/6391)
6. http://www.csessums.com/constructing-personal-learning-environments-in-a-open-online-course-a-level-of-use-study/

Conole, G. (en prensa). *UNESCO review of ICT and general administration in educational institutions*. UNESCO policy briefings. Moscow, UNESCO.

Kop, R. (2011). "The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course". IRRODL 12(3).

Siemens, G. (2005). "Connectivism: A learning theory for the digital age". *International journal of instructional technology and distance learning 2*(1): 3–10.

Torres Kompen, R., P. Edirisingha, et al. (2008). Building Web 2.0-based personal learning environments - a conceptual framework. EDEN, Lisbon.

van Harmelen, M. (s.f.). "Personal Learning Environments." Disponble en http://wiki.ties.k12.mn.us/file/view/PLEs_draft.pdf/282847312/PLEs_draft.pdf

Capítulo 9.3

¿Dónde vamos con los Entornos Personales de Aprendizaje?

Graham Attwell
Pontydysgu

PLE y *Hype Cicles*

Gartner[1] ha utilizado la expresión *hype cycles* para caracterizar el exceso de entusiasmo o exageración y subsiguiente desilusión que ocurren típicamente con la introducción de nuevas tecnologías. Los ciclos *hype* se aplican tanto a las tecnologías educativas como a los productos de consumo.

Sin embargo, la discusión y el desarrollo de Entornos Personales de Aprendizaje no sigue el patrón de ciclo *hype* normal. Aunque la idea ha sido de uso generalizado desde el año 2004, hay un aumento constante en investigación y desarrollo y en iniciativas para poner en práctica los PLE.

Probablemente esto se debe a que, si bien la idea de PLE puede conducir al desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas, es predominantemente un enfoque sobre cómo usar la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje, en lugar de una tecnología educativa per se. Como tal, la evolución de los PLE interactúa tanto con debates sociales más amplios sobre el futuro y el propósito de la educación, como con diferentes iniciativas pedagógicas en torno al Aprendizaje Potenciado por la Tecnología. En este breve artículo intentaremos ver algunas de esas interacciones.

1. Véase Wikipedia: Gartner http://en.wikipedia.org/wiki/Gartner

El propósito y el futuro de la educación

El debate sobre el propósito y el futuro de la educación se ha extendido más allá de la comunidad educativa para entrar de lleno en los discursos político y social. En parte, esto es producto de la crisis económica y la presión sobre los gobiernos nacionales para conseguir un mayor ahorro fiscal. También se debe a los intentos por parte del capitalismo de abrir nuevos mercados a través de la conversión de la educación en una mercancía y su mercantilización. Esto a su vez ha dado lugar a dos movimientos sociales, uno que defiende la educación pública financiada por el Estado y otro que defiende la apertura del acceso al aprendizaje. A un nivel más fundamental, el debate refleja la creciente disfuncionalidad de los sistemas educativos que fueron desarrollados para satisfacer las necesidades de una forma anterior de capitalismo industrial y que ya no cumplen con las necesidades percibidas por el capitalismo tardío. Y mientras en los sistemas educativos anteriores, planes de estudio y la pedagogía fueron capaces de equilibrar las necesidades de la industria con las ideas y aspiraciones de los educadores, hoy existe una tensión creciente sobre cuál es el auténtico propósito de la educación actual.

Curiosamente, los Entornos Personales de Aprendizaje ofrecen algo a todos los lados de estos debates. Por un lado, ofrecen una herramienta para reconocer el aprendizaje en todos los contextos y permitir enfoques nuevos y abiertos en la pedagogía para desarrollar el potencial de cada aprendiz. Por otro lado, se pueden utilizar para el aprendizaje permanente y continuo, para desarrollar y mejorar la empleabilidad, independientemente de planes o itinerarios institucionales.

La tecnología y el aprendizaje

Por supuesto, el rápido desarrollo y la implementación de las nuevas tecnologías está impactando en la educación, como en todos los demás sectores de la sociedad. El Aprendizaje Potenciado por la Tecnología no es un fenómeno nuevo. Tanto la radio como la televisión se han utilizado ampliamente para la enseñanza y el aprendizaje y la Web 1.0 ofreció un amplio acceso a la información. Pero estas son esencialmente tecnologías *push*[2]. La Web 2.0 ha abierto el discurso y la interactividad desdibujando aún más los roles de profesor y alumno. Al mismo tiempo, la mejora del ancho de banda ha facilitado la producción y la distribución de multimedia, desafiando la primacía del material impreso como paradigma en la educación. Además, la práctica ubicuidad del acceso a la Internet y el desarrollo y proliferación de dispositivos móviles significan que el aprendizaje puede suceder en cualquier lugar. Y el software social ha permitido el desarrollo de redes personales dispersas fuera de la escuela y la aplicación creativa de la tecnología para el aprendizaje en el aula.

La investigación y el desarrollo de los PLE

Teniendo en cuenta esta evolución, la investigación sobre PLE casi podría considerarse más una descripción y un análisis de cómo la gente está utilizando la tecnología para el aprendizaje, que una idea de cómo podría hacerse. Por supuesto, muchos jóvenes utilizan sus redes personales en Facebook para discutir sus deberes. La Wikipedia es un punto de

2. **Tecnología Push**, o **servidor push**, describe un estilo de comunicaciones sobre Internet donde la petición de una transacción se origina en el servidor. Por el contrario en la **Tecnología Pull** la petición es originada en el cliente. (Wikipedia: “Tecnología Push”. http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa_Push)

referencia cada vez más universal para la información y el conocimiento y miles de maestros, entre otros, contribuyen a ella. Y cuando queremos aprender cómo se hace algo en concreto, solemos recurrir a los tutoriales o vídeos que otros han compartido en la red.

Sin embargo pensar en PLEs va más allá de todo esto. El movimiento PLE no se basa en un solo artefacto o una cosa o un enfoque pedagógico simple, sino que representa diversas formas y perspectivas sobre cómo podemos cambiar el proceso y la forma de la educación y, en particular, cómo podemos facilitar el aprendizaje en contextos múltiples.

Como tal, el desarrollo de los PLE interactúa con muchas experiencias, proyectos e iniciativas diferentes sobre el uso de tecnología para enseñar y aprender. Entre ellos podemos mencionar:

El diseño de nuevas escuelas y espacios de aprendizaje

La Escuela *Telefonplan*, en Estocolmo, fue diseñada para que los niños pudieran trabajar de forma independiente en espacios-abiertos mientras se relajan, o ir al "pueblo" para trabajar en proyectos grupales. En tanto que entornos abiertos de aprendizaje flexible, estos espacios facilitan vías de aprendizaje personal. Otros espacios como bibliotecas, museos y centros culturales son cada vez más tenidos en cuenta como ambientes de aprendizaje.

Cursos Masivos Abiertos en línea (*Massive Open Online Courses*, MOOCs)

El rápido crecimiento de la oferta de cursos "Masivos" (y no tan masivos) abiertos en línea (MOOC) ha sido posible gracias a la utilización de entornos personales de aprendizaje y, es más, incluso si algunos de los MOOCs impulsados por algunas instituciones son completamente tradicionales, es probable los propios estudiantes estén usando su red personal de aprendizaje como apoyo para el aprendizaje.

Learning analytics

Aunque estemos sólo en su infancia, el uso de analíticas de aprendizaje (*learning analytics*) puede abrir nuevas vías para la navegación y la estructuración del aprendizaje a través de un Entorno Personal de Aprendizaje.

El reconocimiento del aprendizaje informal

La difusión de los Entornos Personales de Aprendizaje está dando lugar a nuevas iniciativas para reconocer el aprendizaje informal y el aprendizaje en diferentes contextos. Entre estas iniciativas podemos incluir el proyecto "Open Badges" de la Fundación Mozilla (http://openbadges.org/).

Nuevos Estándares

La *Experience API*[3] patrocinada por la iniciativa ADL (*Advanced Distributed Learning* http://www.adlnet.gov/) está diseñada para permitir a los estudiantes realizar un seguimiento y registro de su aprendizaje personal.

3. La *Experience API* es una manera simple y ligera de que cualquier actor autorizado almacene y recupere registros de aprendizaje extensibles, perfiles de aprendiz y de experiencias de aprendizaje independientemente de la plataforma usada entre cualquier tipo de experiencia de aprendizaje y un Almacén de Registros de Aprendizaje. (http://www.adlnet.gov/capabilities/tla/experience-api#tab-faq).

El uso de software social y multimedia en el aula

Los profesores están pasando por alto cada vez más las restricciones de los entornos virtuales de aprendizaje (EVEA o LMS) para integrar el software social y multimedia en tareas de aprendizaje creativo y de exploración en el aula (véase, por ejemplo, el proyecto Taccle 2 financiado por la UE: http://taccle2.eu/).

Dando forma a nuestro aprendizaje

Marshall McLuhan dijo que "damos forma a las herramientas y después son las herramientas la que nos dan forma a nosotros". Como comunidad tenemos que dar forma conscientemente a nuestras herramientas para el aprendizaje, porque esas herramientas darán forma a su vez a nuestros aprendizajes y éste juega un papel crucial en nuestras vidas y en nuestra sociedad.

Y por supuesto la forma que tomen esas herramientas influirá en el diseño futuro de nuestras escuelas e instituciones educativas. Los PLE no son sólo una herramienta, son un enfoque sobre cómo desarrollar y dar forma a esas herramientas.

Esto a su vez tendrá un impacto cada vez más en el papel de los profesores como defensores y facilitadores del aprendizaje. Los PLE, junto con otros desarrollos, representan un avance en la dirección de que los estudiantes asuman mayor responsabilidad en su aprendizaje. Si bien, para que esto suceda necesitarán apoyo. Además, plantean la cuestión alfabetizaciones de la necesitan los aprendices para que no sólo sepan acceder y evaluar la información, sino que ellos mismos puedan dar forma a sus herramientas.

Al mismo tiempo, los contextos en los que estamos aprendiendo se están ampliando. Mientras estamos comprendiendo el contexto en términos de localización, mediante el uso de dispositivos móviles, todavía tenemos que empezar a entender plenamente aspectos diferentes del contexto incluyendo, tal vez quizás críticamente, lo que estamos intentando aprender.

El debate sobre el papel de las instituciones educativas continuará. Nuestra creciente comprensión del papel de los PLE en el aprendizaje puede contribuir a este debate. Los PLE no invalidan ni disminuyen el papel de las instituciones, pero pueden informar cómo vemos la base institucional del aprendizaje en el marco de comunidades más amplias, ya sea en red o presenciales. Finalmente, los PLE pueden ayudar también a superar algunas de las tensiones entre los diferentes propósitos y orientaciones para la educación en los próximos años.

Marfil

ISBN 978-84-268-1638-2

9 788426 816382